

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUIZ GUSTAVO PAMPU

OS SENTIDOS DA PRÁTICA DOCENTE: UM ESTUDO COM
FUTUROS PROFESSORES DE FÍSICA

CURITIBA
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUIZ GUSTAVO PAMPU

OS SENTIDOS DA PRÁTICA DOCENTE: UM ESTUDO COM
FUTUROS PROFESSORES DE FÍSICA

Texto de dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação, linha de pesquisa Cultura, Escola e Ensino da Universidade Federal do Paraná, como requisito à obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Prof^a Odisséa Boaventura de Oliveira

CURITIBA
2012

Catálogo na Publicação
Aline Brugnari Juvenêncio – CRB 9ª/1504
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Pampu, Luiz Gustavo

Os sentidos da prática docente: um estudo com futuros
professores de física / Luiz Gustavo Pampu. – Curitiba, 2012.
124 f.

Orientadora: Profª. Drª. Odisséa Boaventura de Oliveira
Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Educação,
Universidade Federal do Paraná.

1. Professores de física - Formação. 2. Física – Estudo e
ensino. 3. Ambiente de sala de aula. 4. Estágios supervisio-
nados. I. Título.

CDD 370.71



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO



PARECER

Defesa de Dissertação de **LUIZ GUSTAVO PAMPU** para obtenção do Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO. Os abaixo assinados, DR^a ODISSÉA BOAVENTURA DE OLIVEIRA, DR^a TÂNIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA GARCIA, DR. IRLAN VON LINSINGEN e DR^a IVANILDA HIGA, arguíram, nesta data, o candidato acima citado, o qual apresentou a seguinte Dissertação: **“OS SENTIDOS DA PRÁTICA DOCENTE: UM ESTUDO COM FUTUROS PROFESSORES DE FÍSICA”**.

Procedida a arguição, segundo o Protocolo aprovado pelo Colegiado, a Banca é de Parecer que o candidato está apto ao Título de MESTRE EM EDUCAÇÃO, tendo merecido as apreciações abaixo:

BANCA	ASSINATURA	APRECIÇÃO
DR ^a ODISSÉA BOAVENTURA DE OLIVEIRA		Aprovado
DR ^a TÂNIA MARIA FIGUEIREDO BRAGA GARCIA		Aprovado
DR. IRLAN VON LINSINGEN		APROVADO
DR ^a IVANILDA HIGA		Aprovado

Curitiba, 30 de março de 2012.

Prof. Dr. Paulo Vinicius Baptista da Silva
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação

Prof. Dr. Paulo Vinicius Baptista da Silva
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação
Matr.: 106429

Resumo

A presente investigação foi realizada em um curso de licenciatura em física visando compreender algumas dimensões dos processos de produção e de manifestação de sentidos. Para isto adentramos no Estágio Supervisionado I e II acompanhando alguns licenciandos. No primeiro semestre do estágio entrevistamos um grupo de licenciandos que escolheu como foco da docência o desafio de trabalhar com a história da ciência. A escolha deste grupo foi tanto devido a sua distribuição nas escolas quanto à familiaridade que tínhamos com esta temática. No segundo semestre escolhemos um subgrupo do anterior devido à impossibilidade de acompanharmos todos e dada a abertura que encontramos para nos inserir no campo de estágio. Para analisarmos e tecermos nossas considerações utilizamos principalmente dois conceitos o de “recurso” e de “pré-construído”. O primeiro representa algo mobilizado pelo sujeito tanto para significar como para expressar determinado sentido. Enquanto o segundo representa uma coincidência estatística dos “recursos” dos sujeitos de um determinado campo social. A partir destes dois conceitos buscamos entender como eles se materializam nas relações pedagógicas e quais são suas características. Percebemos em nossa análise que as interações pedagógicas produzidas pelos licenciandos parecem funcionar através de uma censura sucessiva dos sentidos dos alunos. Ou seja, o futuro professor parece adaptar as suas formas de expressão buscando interditar as respostas erradas dos alunos, pois para o licenciando o que é preciso ser respondido está posto claramente em suas falas. Entretanto observamos uma abertura de espaço aos alunos na sala de aula.

Palavras-chave: Formação de professores – Ensino de Física – “Recurso”

Abstract

We present here the results of an investigation into a degree course in physics seeks to understand some dimensions of production and expression of meaning. For this we enter the discipline of stage I and II and we follow some undergraduate students during its development. We interviewed a group of future teachers during the first half of the research. They chose as the focus of teaching the challenge of working with the history of science. The choice of this group was either due to their distribution in schools and the familiarity we had with this theme. In the second half. We chose a subset of the former due to inability to keep watching to all and because we found the opening to enter the training field in this place. We may weave our considerations we primarily use the two concepts of "resource" and "pre-built". The first is mobilized by the subject to build a sense and to express this sense. While the second represents a statistical coincidence of the "resources" of the subjects of a particular social field. From these two concepts we seek to understand how it materialize in pedagogical relations and what are its characteristics. Through analysis we can see that the pedagogical interactions produced by undergraduates seem to work through a succession of censoring students' senses. That is, the teacher seems to adapt their ways of expression seeking bans on what they consider wrong answers of the students, because for them what needs to be answered is clearly put in their speech. However we note that unlike a totally traditional pedagogy in which the student has no voice in this the undergraduates opening this place for them.

Keywords: Teacher Education- Physical Education - "Resource"

Sumário

INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 1 – OS SENTIDOS DO TRABALHO PEDAGÓGICO	8
1.1 - RELAÇÕES PEDAGÓGICAS EM SALA DE AULA: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA CIÊNCIA.....	8
1.2 – OS “RECURSOS” E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	22
1.3 - CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESCOLA.....	39
CAPÍTULO 2 - QUESTÕES GERAIS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: A PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS – parte 1	52
2.1 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO I.....	56
2.2 - ENTREVISTAS.....	57
2.2.1 Sobre as experiências na Universidade	57
2.2.2 Sobre a escolha do tema no estágio	64
2.2.3 Sobre experiências docentes	68
2.3 - O RELATÓRIO	81
2.3.1 Sobre os sentidos produzidos no campo de estágio	81
2.3.2 Sobre as propostas futuras	85
CAPÍTULO 3 - QUESTÕES GERAIS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: A PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS – parte 2	88
3.1 - HOJE O PROFESSOR NÃO VEM	89
3.2 - HOJE O PROFESSOR FORMADOR VEM.....	96
3.3 - TEMOS PONTOS: VAMOS AVALIAR OS ALUNOS.....	107
CONSIDERAÇÕES FINAIS	110
REFERENCIAS	115

INTRODUÇÃO

O interesse pela multiplicidade de sentidos que podem ser produzidos a partir de determinado produto começou com nossos primeiros contatos com livros didáticos de física durante uma atividade formativa da licenciatura em uma disciplina de introdução à pesquisa. Deparamo-nos com um texto relativamente complexo e resolvemos investigar as características dos textos introdutórios de alguns livros e, durante esta investigação, entrei em contato com a teoria da Análise de Discurso (AD).

O trabalho com os efeitos de sentidos nos ofereceu contribuição fundamental na medida em que nos tornávamos professor. Na maior parte das aulas não compreendíamos a incompreensão dos alunos diante das explicações sobre o conteúdo que a princípio pareciam tão claras. A AD nos ajudou a entender que os alunos poderiam atribuir sentidos diferentes dos utilizados por nós professores. A partir desta consideração, procuramos buscar mecanismos que mudassem nossa prática.

Para isto a pesquisa que vínhamos desenvolvendo acerca das características dos textos presentes em alguns livros didáticos foi importante, pois ao entender que determinadas formas de se trabalhar produziam determinadas obrigatoriedades acerca do sentido, percebemos algumas limitações que a formatação padrão do trabalho em sala parecia impor. Desistimos então de desenvolver discussões teóricas com a turma e começamos a privilegiar o atendimento individual dos alunos em suas carteiras.

Entretanto alguns alunos manifestaram não gostar deste tipo de atividade, pois julgavam não haver mais aulas, como se o atendimento pessoal fosse pura perda de tempo. Pareceu-nos que os alunos atribuíam sentido às próprias práticas escolares, fato que nos surpreendeu, pois a relação entre a produção do professor e os sentidos mobilizados pelos alunos atravessava duas frentes: a relação com o conteúdo e com a atividade.

No mestrado, inicialmente pretendíamos estudar as interações de sentidos em sala de aula, utilizando o livro didático. Entretanto devido a algumas conjunturas

nosso projeto foi modificado e o foco da pesquisa deslocado para a formação de professores.

Nas leituras realizadas neste curso deparamo-nos com os trabalhos de Pierre Bourdieu, que produziram alguns deslocamentos, pois como a prática parecia não constituir um foco de pesquisa para a AD este autor parecia permitir transcender esta dificuldade.

A primeira noção que nos auxiliou foi o conceito de campo, pois ele nos apresentava a ideia, que já estávamos cogitando, da existência de rupturas no interdiscurso (memória discursiva) produzidas por separações sucessivas, historicamente produzidas, dos modos de produção de sentidos e de expressão dos sujeitos que constituem o campo.

Ele também permite entender a relação entre campos devido ao grau de liberdade de cada um. Para trabalharmos com esta noção de grau de liberdade introduzimos a noção de demanda de sentido externa. Ou seja, um campo é considerado autônomo quando ele é livre de demandas de sentidos externas em seus “pré-construídos” mais fundamentais. E quando isto ocorre a ruptura do interdiscurso torna-se mais visível, ou seja, a relação entre sentido e expressão começa a mudar de forma drástica tendendo a aniquilar as formas de recepção para sujeitos que não possuam os esquemas próprios dos internos ao campo. Já os campos que não têm esta liberdade sofrem influência de demandas. Em outras palavras, os “pré-construídos” destes tendem a instabilidade produzida pela influência de outros sujeitos no processo de sua reconstrução¹.

O conceito de campo também nos proporcionou auxílio quando tratamos dos dois conceitos principais deste trabalho, o de “pré-construído” e o de “recurso”. A relação construída a partir destas ideias tenta superar a de formação discursiva na medida em que o “pré-construído” deixa de ser algo externo e preexistente a esta estrutura e passa a ter relação com os sujeitos.

Nesta direção o “pré-construído” representa, em uma de suas dimensões, os conjuntos de “recursos” estatisticamente mais presentes em determinada

¹ Os “pré-construídos” são frutos de experiências coletivas focalizadas como tal. Algumas são familiares, outras específicas, pois são reconstruídas continuamente na experiência social através do funcionamento dos “recursos” de cada sujeito na produção da mesma experiência.

comunidade. Em relação a um campo representa as formas de produção de sentidos e de expressão estabilizadas, isto é, que funcionam de maneira semelhante para todo integrante desta comunidade.

Explicando melhor esta relação podemos dizer que o “recurso” é produto de uma experiência do sujeito e que o “pré-construído” é produzido quando existe uma coincidência, ou uma focalização, das experiências sociais que proporcionam a determinados grupos a oportunidade dos sujeitos se apropriarem de “recursos” relativamente alinhados ao “pré-construído”.

Entretanto não devemos considerar que todos os sujeitos expostos a estas experiências encontrem-se alinhados perfeitamente com determinado “pré-construído”, pois não devemos nos esquecer de que este carrega consigo as marcas de suas experiências individuais por meio dos “recursos” já apropriados por ele. Portanto, o “pré-construído” é representado pelos “recursos” de uma maioria estatística, pois ele não pode ser considerado um destino que todos sucumbem, mas o resultado produzido pelas experiências sociais focalizadas. Em outras palavras, os “recursos” de determinados grupos de sujeitos alinham-se estatisticamente com os “pré-construídos” devido ao grau de coincidência relativa presente nas experiências sociais.

Introduzimos também o conceito de “recurso” que de certa forma é semelhante ao de *habitus* de Bourdieu. Optamos pelo primeiro, devido ao enfoque cognitivo que Bourdieu dá à sua produção, pois todos os esquemas sejam eles do *habitus* ou não, são esquemas cognitivos, nas palavras do autor. Outro motivo tem relação com a forma que o conceito algumas vezes é utilizado.

O conceito de “recurso” da forma como iremos trabalhar funciona como algo interno ao sujeito que é mobilizado tanto para dar sentido ao mundo quanto para expressar-se acerca dele. A construção deste mecanismo se dá na experiência social na qual ele entra em contato com um conjunto de “pré-construídos” que nada mais são do que os “recursos” de outros em funcionamento, ou seja, esta estrutura é estruturada e estruturante.

Os “recursos” funcionam então, em certa dimensão, como um sistema cognitivo e simbólico com o qual os sujeitos produzem o mundo dos objetos a partir do real. Este fato é derivado de não haver sujeito sem sentido.

Na relação entre “recurso” e “pré-construído” devemos entender que não é uma simples incorporação, mas uma apropriação relativa pelo sujeito. Esta apropriação relativa é fruto do fato do “pré-construído” ser externo e preexistente ao sujeito em questão que utilizará seus próprios esquemas já apropriados para dar sentido a esta produção.

O “pré-construído” então só é possível devido à coincidência estatística das experiências sociais que tendem a produzir o alinhamento dos “recursos” de determinados grupos de sujeitos. Entretanto devemos sempre ter em mente que, em primeiro lugar, este alinhamento é relativo, ou seja, os “recursos” são semelhantes, mas não idênticos e, em segundo, as experiências individuais sempre produzem efeitos sobre este alinhamento. Nesta direção podemos dizer que qualquer apropriação futura depende dos “recursos” preexistentes.

É nesta última consideração que nossa pesquisa se centra. Já que os “recursos” funcionam desta maneira como isso se dá na formação de professores?

Aliado a estes conceitos adotaremos os conceitos de atividade pedagógica da pedagogia da transparência (PT), contextualizada pela pedagogia tradicional de Becker (2001), mas diferente já que o principal motor da PT é a relação de transparência do sentido. Assim, podemos incluir atividades nas quais há participação dos alunos, fato que em uma pedagogia puramente tradicional é quase impensável.

De outro modo entendemos que a pedagogia relacional (BECKER, 2001) nos permite construir outro modo de compreender as relações na prática pedagógica. Com esta buscamos traçar uma saída para as atividades construídas relativamente à primeira. Neste modelo a atividade tem por objetivo proporcionar condições para que os alunos, a partir de seus modos próprios de significação, apropriem-se dos “pré-construídos” da ciência escolar. Para isto devemos entender os sentidos atribuídos por eles tanto em relação ao conteúdo quanto à atividade em si.

Na pedagogia da transparência não há preocupação em compreender as formas pelas quais o aluno significa, pois existe tanto um sentido “verdadeiro” e único a ser apreendido quanto uma unicidade no sentido das coisas. Portanto, uma comunicação clara e alunos atentos são as condições ideais para as atividades de ensino, pois existe apenas um sentido que deve ser decifrado e como existe apenas um sentido, basta repetir os enunciados ditos pelo professor para se considerar que o aluno aprendeu.

Na pedagogia relacional se pressupõe que os alunos possuem formas de significar o conteúdo e a atividade de ensino e estas interferem no trabalho do professor. Sendo assim a estratégia de ensino deve levar em conta os “recursos” dos estudantes ao tentar produzir condições para que eles se apropriem dos “pré-construídos” da ciência escolar através destas atividades. Para isto deve-se entender que toda nova apropriação parte de um “recurso” prévio que já significa.

Caso o professor ignore que os alunos possuem “recursos” para significar uma atividade de ensino pode ocorrer que para o professor o objeto presente seja um e para o aluno outro. Entretanto não devemos nos esquecer de que a avaliação mostrará ao docente os alunos que conseguiram produzir “recursos” necessários para produzir um resultado positivo e aqueles que não possuem.

Entretanto devemos entender que podem existir duas maneiras de se produzir a resposta correta. A primeira é através de “recursos” alinhados com os pretendidos pelo professor. A segunda assemelha-se a um jogo de completar palavras, no qual o sentido de se utilizar determinada forma de expressão em determinado lugar tem relação apenas com o fato desta produzir uma maior chance de acertar a resposta. A expressão utilizada não guarda relação com os sentidos que o aluno utilizaria se não fosse uma avaliação.

Se observarmos o professor e o aluno, podemos destacar que o primeiro teve a oportunidade de apropriar-se de alguns “pré-construídos” da ciência durante seu processo de formação. Isto não muda apenas o modo de significar deste grupo de sujeitos, mas também a forma de expressão, ou seja, os “recursos” incluem as

formas pelas quais ele constrói um objeto para apresentar ao outro². Assim, se a linguagem é concebida como transparente, o não entendimento pelo aluno do objeto construído pelo professor, é visto como consequência de uma falha na decodificação ou da clareza da mensagem. Enquanto na perspectiva da opacidade da linguagem esta diferença nos serve de apoio para pensarmos em estratégias capazes de produzir mudanças nos “recursos” dos alunos.

Do nosso ponto de vista teórico, o sujeito sempre é obrigado a atribuir sentido, o que nos faz considerar que os futuros professores já possuem formas de significar e de expressar acerca da prática docente. Estas maneiras, não são deslocadas da história, são apropriações dos sujeitos em suas experiências escolares como alunos, o que pode tender a significação a certa inércia devido à natureza dos “pré-construídos” que são frutos das experiências estatisticamente semelhantes. Devemos entender que esta inércia é sempre relativa, pois nada impede que sujeitos, cujas experiências sociais mais gerais coincidam, tenham um conjunto de “recursos” em desalinho com determinado “pré-construído”, fato que tem relação com a especificidade da trajetória de cada um.

Para investigarmos algumas das questões colocadas acima tendo em vista colaborar tanto com a formação de professores quanto com a educação básica acompanhamos um grupo de alunos do curso de licenciatura em física que cursaram as disciplinas de Prática de Ensino e Estágio Supervisionado I e II, duas disciplinas que apesar de serem semestrais, são planejadas e executadas como um projeto contínuo, em que ocorre primeiramente um processo centrado na observação crítica e na segunda, o planejamento e execução da docência. Neste acompanhamento realizamos entrevistas, observamos as aulas ministradas pelos estagiários e analisamos os trabalhos finais entregues ao professor formador.

Nosso objetivo é compreender os “recursos” mobilizados por um grupo de licenciandos quando desenvolvem atividades de ensino e como estes se materializam na ação docente durante a situação de estágio, bem como relacioná-los aos modelos da pedagogia da transparência ou relacional (PT ou PR).

² Como é o caso da avaliação na qual não basta ao aluno produzir o significado legítimo para a questão, ele também deve usar um conjunto de formas de expressão que mostrem ao professor o que deve ser mostrado.

Para a organização do presente texto, detalhamos no primeiro capítulo os conceitos de “recurso” e de “pré-construído” e apresentamos uma contextualização de ambos em relação ao ensino, a escola e à formação.

No capítulo 2 contextualizamos o campo de estágio e discutimos as produções obtidas no Estágio I, que são as entrevistas e trechos do relatório.

No capítulo 3 apresentamos a análise das aulas produzidas pelos licenciandos. E por fim tecemos algumas conclusões.

CAPITULO 1 – OS SENTIDOS DO TRABALHO PEDAGÓGICO

Neste capítulo discutimos dois conceitos fundamentais deste estudo que permeiam o trabalho pedagógico: “recurso” e “pré-construído”. O primeiro conceito refere-se às apropriações do sujeito como um conjunto de artefatos cognitivos e simbólicos que são construídos na experiência e guardam relação com os “pré-construídos” de uma determinada comunidade em determinada situação social. O segundo refere-se ao sujeito universal, ou seja, o que é visível a todos de uma comunidade como se o sentido estivesse impregnado no objeto e este não poderia ser outro.

Entretanto para compreender este entrelaçamento entre os dois conceitos. Devemos entender que nem objeto nem sentido existem separadamente. Eles formam um conjunto no qual um objeto só tem determinada forma devido a um sentido que é atribuído a ele.

Considerando o fato de que os conjuntos de “recursos” dos sujeitos são frutos de suas experiências devemos entender que os “pré-construídos” representam a historicidade do sentido e do objeto. Pensando assim ele representa o conjunto de “recursos” estatisticamente mais presente em uma comunidade.

Neste caso, a experiência social (DUBET, 1996) permite o elo entre o “pré-construído” e os “recursos”, pois este último é sempre fruto de uma apropriação construída em relação ao primeiro, nas experiências sociais.

Consideraremos a noção de campo (BOURDIEU, 2010) para discutirmos inicialmente alguns aspectos da relação entre ciência e sociedade, procurando argumentar sobre alguns efeitos que estas considerações podem produzir no trabalho pedagógico.

Também apontamos a relação entre os conceitos “recurso” e “pré-construído” na formação docente e na escola.

1.1 - RELAÇÕES PEDAGÓGICAS EM SALA DE AULA: CONSIDERAÇÕES ACERCA DA CIÊNCIA

Entendemos que existe um enorme esforço para desenvolver práticas de ensino cujo objetivo é aproximar o aluno da estrutura de conhecimento produzido historicamente no campo de estudo. Seguindo esta aproximação, como um dos objetivos da educação básica, muitas pesquisas, desde a década de 70 (MORTIMER, 1996), apontam que os alunos já possuem um constructo acerca do mundo onde vivem. Neste panorama a relação entre os conhecimentos produzidos na cultura mais geral e aqueles advindos do campo da ciência torna-se fundamental nos processos de ensino.

Quando dizemos sobre a existência de determinada construção acerca do mundo pelos alunos, estamos afirmando que não é apenas no meio acadêmico que se constrói conhecimento socialmente aceito, ou seja, durante toda a vida os sujeitos acumulam formas de dar sentido para o mundo. É o que chamaremos aqui de “recursos”, cuja construção se realiza na experiência social da comunidade à qual estes sujeitos pertencem. Nesta direção, as construções utilizadas para significar o mundo são frutos da apropriação relativa de uma história dos sentidos que circulam no meio social no qual a experiência individual de cada sujeito se constrói em relação a um conjunto de experiências coletivas. Ou seja, o motivo da historicização do sentido guarda relação com os processos pelos quais os sujeitos se apropriam dos “pré-construídos” presentes na comunidade, na relação entre o individual e o coletivo.

Entretanto não podemos esquecer que o “recurso” é organizado em relação ao “pré-construído” e sendo assim a relação sentido-objeto ganha fluidez, pois toda nova apropriação depende do conjunto de “recursos” que formam a rede cognitiva e simbólica do sujeito em questão.

Para entendermos a relação entre o sentido e o objeto devemos levar em consideração que “o real existe, necessariamente, independente do pensamento e fora dele, mas o pensamento depende, necessariamente, do real, isto é, não existe fora do real” (PÊCHEUX, 1988, p. 255). Dessa forma é fundamental percebermos que o objeto já é um real dotado de sentido.

Em relação a este fato o mundo dos objetos é construído a partir do momento em que o sujeito é impelido a dar sentido ao real. Sendo assim o próprio

mundo objetivo, que representa a coincidência estatística dos mundos dos objetos para determinados grupos sociais, pode variar, pois este mundo dos objetos é produzido por intermédio dos “recursos” dos sujeitos.

Considerando então a historicidade dos processos sociais de regulação da produção e da reprodução dos sentidos, podemos dizer que os sentidos têm uma história tanto de produção como de circulação no interior da sociedade. Assim, “não se pode dizer senão afetado pelo simbólico, pelo sistema significante.” (ORLANDI, 2002, p. 66). Então para dar sentido a algo o sujeito já deve possuir algum “recurso” fruto de apropriação prévia.

Tomando as características dos processos que produzem os “pré-construídos” da ciência podemos considerá-los relativamente blindados de demandas externas, pois os processos sociais nos quais estes são visíveis dão-se exclusivamente por sujeitos cujas trajetórias são, em alguma medida, coincidentes, ou seja, suas trajetórias permitem certa coincidência dos “recursos” mobilizados. Não estamos separando completamente o campo de produção científica da sociedade só estamos querendo dizer que o mundo dos objetos produzidos por esta comunidade pouco sofre influência da demanda de sentidos externa. Ou seja, apesar dos focos de trabalho sofrerem pressões externas através dos focos em investimento, o mundo no qual os produtores da ciência trabalham sofre especialmente as influências das demandas de sentidos internas.

Podemos então considerar que a blindagem relativa que está sendo cogitada refere-se aos conceitos mais estabilizados e não a direções que o campo possa vir a percorrer.

Ao pensarmos acerca dos construtos da ciência não podemos esquecer dos efeitos que a distinção (BOURDIEU, 2009a) produz já que estamos interessados na relação entre ciência e trabalho pedagógico. Como comentamos nos parágrafos anteriores o campo científico é relativamente blindado das demandas de sentidos externas proporcionando uma diferenciação na história dos sentidos do campo científico e da sociedade em geral. Ou seja, a ciência ao funcionar a partir de mudanças contínuas nos seus modos de expressão produz, historicamente, um campo de significações próprio. Este constrói socialmente uma materialidade que

difere tanto dentro dela mesma, já que um conceito pode mudar de sentido ao longo dos tempos, quanto da produzida na cultura geral.

Este efeito “tende de alguma maneira a aniquilar continuamente as condições de sua recepção no exterior do campo” (BOURDIEU, 2009a, p. 115). Em outras palavras, a materialidade produzida pela ciência pode ser considerada como um ramo que historicamente separou-a através do trabalho humano de outra região.

Relacionando estas questões com as interações que ocorrem no interior da sala de aula entre professores e alunos encontramos no “pré-construído” um fator que nos auxilia nesta compreensão, já que ele tem sua funcionalidade, de certa forma, ligada a uma “comunidade de sujeitos” (POSSENTI, 2003), pois representa os “recursos” estatisticamente mais presentes nesta.

O sujeito no ato, de ler, de falar ou de agir em um determinado espaço, estaria usando sempre o “recurso” de um “arquivo” (ORLANDI, 2007a) que é a memória das estruturas produzidas que integram uma comunidade cultural dada. Ou seja, os sujeitos ao se relacionarem com determinadas práticas socialmente construídas, nas quais determinados conjuntos de “pré-construídos” estão presentes, apropriam-se destas a partir de determinados “recursos” usados para dar sentido à própria prática.

Portanto, o conceito de “pré-construído” parece trazer dois principais efeitos para se pensar as práticas escolares. O primeiro relaciona-se com a evidência dos sentidos presentes nas construções científicas. Efeito que ignora a lógica da produção científica que é pautada na distinção, fruto do trabalho humano sobre o sentido. O segundo refere-se à reprodução e transformação das práticas tipicamente escolares. Este segundo será tratado em maior profundidade nos tópicos seguintes.

Considerando a maneira como o primeiro efeito pode incidir na sala de aula, podemos dizer que, o professor, na ilusão da transparência de sua linguagem, não compreende a incompreensão do óbvio pelo aluno, pois como todos falam a mesma língua o sentido deveria estar junto com as palavras. Tematizando esta consideração podemos considerar que determinada forma de expressão do professor é transparente para ele e como tal deveria ser para todos. Entretanto este fato desconsidera a natureza dos “recursos” mobilizados para dar sentido.

Essa relação se assemelha a de incomensurabilidade discutida por Kuhn (2006), ao comparar duas teorias historicamente distintas, comenta que, “não há uma linguagem, neutra ou não, em que ambas as teorias, concebidas como um conjunto de sentenças, possam ser traduzidas sem haver resíduos ou perdas.”(p. 50). Considerando a ciência como produto da lógica de distinção, a comparação entre teorias diferentes esbarra no complexo jogo entre os objetos destas construções. A história dos sentidos de determinada construção científica não é apenas um jogo de palavras que produz esta diferença, mas a maneira de se falar de um objeto. Ou seja, suas formas de expressão existem na relação entre o real e o sentido atribuído a ele pela própria construção teórica.

Em outras palavras o objeto já é produto do fato de darmos sentido ao real por meio dos “recursos” que são sempre fruto da apropriação de “pré-construídos” que representam a história dos sentidos produzidos socialmente. Nesta direção ao fazermos uma comparação estaríamos, em alguma medida, “burlando” a estrutura prévia das duas teorias. Então uma simples comparação pode ser extremamente confusa.

Nesta direção, pensamos o “pré-construído” “enquanto constructo social prévio e independente” (SASSIER, 2008, p. 155) que ao ser apropriado se transforma em “recurso” cuja função é dar sentido ao mundo. Então ao realizarmos uma comparação entre mundos esbarramos na incomensurabilidade entre os enunciados, frutos da distinção presente nos “pré-construídos” de cada campo. Em outras palavras, os objetos e suas formas de articulação (interdiscurso) não permitem a produção de formas de expressão (intradiscurso) coerente devido à incompatibilidade entre os mundos dos objetos.

Estudos como os de Mortimer (1996) e de Gilbert, Osborne e Fensham (2005) revelam-se grandes colaboradores para refletimos sobre o ensino de ciências. Ao apresentarem possibilidades de coexistência das ideias alternativas dos alunos com o que é produto da ciência eles nos conduzem a pensar que o trabalho pedagógico deve ser focado na apropriação pelos alunos dos conjuntos de “pré-construídos” frutos do trabalho científico, sem, no entanto, negar aquilo que circula na vida cotidiana. Dessa forma, a mudança conceitual deixa de ter valor, pois o que

já tem sentido - no caso as ideias alternativas - dificilmente deixaria de ter, pois já fazem parte dos “recursos” usados pelos sujeitos para significar o mundo. Assim,

todos nós precisamos, como professores, ouvir e estarmos interessados em entender e dar valor à visão que as crianças trazem consigo para aulas de ciências. É só neste contexto de sensibilidade e percepção é que podemos decidir o que fazer e como fazer.³ (GILBERT; OSBORNE; FENSHAM, 2005, p. 254-255).

Devemos então pensar em caminhos que auxiliem os alunos no entendimento da física a partir da ideia que eles já possuem “recursos” para significar mesmo que estes estejam em desalinho com os “pré-construídos” da ciência escolar.

Tomando por base os aspectos comentados acima, realizamos uma pesquisa bibliográfica -sem a pretensão de ser exaustiva- para entendermos como ocorrem algumas relações em sala de aula, por exemplo, a relação professor-aluno e a mediação pela linguagem. Objetivamos verificar o efeito que a diferença entre as materialidades da ciência e do cotidiano pode acarretar.

O trabalho de Bonito (1995) aponta alguns aspectos acerca da relação entre professor, aluno e suas respectivas linguagens no espaço da sala de aula que nos ajudam a entender a interação entre estes sujeitos com trajetórias tão diferentes. Nele o autor aponta o aparecimento de efeitos como: a confusão entre o dizer e a forma que constitui este dizer; a recusa do professor às formas de dizer populares causando o silêncio do aluno; o enfoque exacerbado no uso correto de termos científicos.

Esta discussão parece relevante ao tomar a sala de aula como local de embate entre duas materialidades distintas. Observa-se que os “recursos” supostamente adequados do professor podem negar as formas de expressão dos alunos, pois em seu sistema cognitivo e simbólico tal dizer não produz o sentido desejado aparecendo como um erro. E para o aluno cujos “recursos” não

³ we all need, as teachers, to listen to, be interested in, understand and value the views that children bring with them to science lessons. It is only against that background of sensitivity and perception that we can decide what to do, and how to do it. This is a major challenge for science teaching

encontram-se alinhados com o produto da ciência basta calar-se e na medida do possível reproduzir as expressões utilizadas pelo professor.

Desse modo, para o aluno o sentido que produz determinada forma de expressão requisitada pode corresponder a algo totalmente diferente da pretendida pelo professor, ou seja, a resposta correta pode ser originária de um sentido atribuído à forma escolar de produzir respostas. A atividade transforma-se em um jogo de quebra cabeças no qual o importante é saber onde determinada peça se encaixa, pois laureamos a resposta correta que deve estar expressa da maneira (mais) correta de expressá-la.

Nos trabalhos de Roth e Boutonné (1999), Rodrigue e Thompson (2001) e Ritchie (2001) encontramos indícios que apontam para a ideia de que a ação do professor, em alguma medida, materializa a concepção de transparência dos “pré-construídos” da ciência, ou seja, eles parecem esquecer que existiu uma trajetória que os permitiu apropriar-se destas formas de atribuição de sentidos. Então todo o sentido deveria ser transparente a todos.

Sendo assim

os professores partem da hipótese de que existe, entre o ensinante e o ensinado, uma comunidade linguística e de cultura, uma cumplicidade prévia nos valores, o que só ocorre quando o sistema escolar está lidando com seus próprios herdeiros. Fazendo como se a linguagem do ensino, língua feita de alusões e cumplicidade, fosse natural aos sujeitos “inteligentes” e “dotados”, os educadores podem-se poupar o trabalho de controlar tecnicamente seu manejo da língua e a compreensão que delas têm os estudantes. (BOURDIEU, 1998, p. 55-56).

Portanto, nessa concepção a linguagem não cria nenhum problema já que ela é literal, transparente. Em outras palavras o professor ignora que suas formas de expressão e de atribuição de sentidos são produtos de “recursos” previamente alinhados com os “pré-construídos” da ciência enquanto os dos alunos ainda estão longe de alcançarem este grau de alinhamento.

Roth e Boutonné (1999) utilizam a hipótese de que os sujeitos aprendem novas maneiras de ver o mundo através de interações sociais. Os pesquisadores observaram o trabalho de um professor em sala de aula, em um subúrbio da Austrália, que utilizava uma demonstração para atrair a atenção dos alunos

apresentando uma série de eventos como se fossem naturais, ou seja, como se o que era para ser visto o fosse por qualquer observador atento.

Dessa forma, lembramos novamente que todo objeto já é dotado de sentido e se consideramos que os alunos não possuem os mesmos “recursos” do professor, o que é para ser observado em uma demonstração pode ser visto como objetos diferentes. Então ao considerar os objetos da ciência como “sempre-já-lá” se esquece que eles são constructos sociais, frutos do trabalho da ciência, apropriados pelo professor em seu processo de formação.

Durante a demonstração os autores observaram a impossibilidade dos estudantes em repetir o experimento, pois eles não perceberam os aspectos necessários para compreender a fala do professor. Os dados que permitiram aos pesquisadores fazer tal afirmação foram mostrados posteriormente ao professor que se manifestou acerca da falha dos alunos:

eu faço uma demonstração, a direção que eu estou tomando está na minha mente. É somente quando estamos mais a frente nos trabalhos que eu recebo uma resposta errada em um teste ou recebo um comentário errado em algum lugar que vou perceber que o que ficou claro para mim, não ficou claro para eles. ([fala do professor]. ROTH; BOUTONNÉ, 1999, p. 59)⁴.

Observamos nesta fala proximidades com a concepção de transparência da linguagem. Os autores ao observarem as atividades deste professor apontaram para o fato de que apenas com um contato mais próximo com o aluno é que se pode interagir com o seu processo de construção de significado em suas singularidades (ZABALA, 1998).

Olhando a perspectiva dos alunos eles comentam que não conseguem entender as ideias principais apresentadas e não percebem uma continuidade no seu trabalho.

Nesta direção podemos observar algumas práticas que relacionam o sentido e sua transparência já que “quando o Sr. Sparks pediu aos alunos para conduzir as investigações, eles muitas vezes viam os fenômenos de forma diferente do que ele

⁴ I do a demonstration, the direction I'm taking is in my mind. It's only when sometime down the track I get a wrong answer in a test or I get a wrong comment somewhere that I realize that what was clear to me, wasn't clear to them.

esperava.” (ROTH; BOUTONNÉ, 1999, p. 65)⁵. Essa compreensão carrega uma concepção na qual a historicidade não tem relevância na produção de sentidos, pois se é diferente da esperada é devido ao quão claro era o sentido para o professor, o que mostra o descontrole do processo de produção de sentidos pelos sujeitos. Entretanto devemos entender que esta disparidade também é função dos “pré-construídos” que deram origem aos “recursos” utilizados, pois se para o professor eles são função de sua formação, para os alunos estes provêm de outro lugar.

Outra característica é apresentada pelas estruturas de poder que se constituem na sala de aula. Esta é marcada pela censura das respostas que não condizem com o esperado ocasionando um apagamento da expressão dos alunos, que com medo de falar “errado”, calam-se. Esta situação ocorre porque não existe um trabalho de compreensão das respostas dos alunos. Nesse caso específico o professor parte da ideia de que é impossível interagir com os alunos, ou por falta de tempo, ou pela pouca capacidade dos alunos em acompanhá-lo. Sendo assim, a culpa não é sua, ou é da instituição, ou é dos alunos, pois ele faz o possível, inclusive utilizando-se de demonstrações para que os alunos entendam melhor o mundo que ele vê.

Esta experiência nos mostra alguns traços que uma aula pode ter. Podemos observar que esta situação é marcada principalmente por dois pontos: pela incomensurabilidade dos sistemas de significação dos alunos e do professor e pela posição hierárquica legitimada socialmente (conquistada pela diplomação) que não apenas influencia as ações do professor, mas as dos alunos também. Nesse sentido os autores chegam à conclusão de que se deveria criar um espaço onde os alunos pudessem interagir entre eles e com o professor, pois “é evidente que para entender e aprender uns com os outros é necessário que o discurso tenha como alvo coisas mais comuns (ex. o mesmo objeto)” (ROTH; BOUTONNÉ, 1999, p. 65)⁶. Em outras palavras, apenas em um espaço onde haja comunicação mais aberta é que podemos ter uma pista dos processos pelos quais os alunos estão construindo

⁵ When Mr Sparks asked his students to conduct investigations, they frequently saw phenomena different from those he had expected them to see.

⁶ This is evidence that to understand and learn from each other, people have to engage each other in discourse about things they can take as common (e.g. some object).

significados e a partir destes gerir as atividades tendo por objetivo a apropriação pelos alunos dos produtos históricos da física.

Trazendo esta questão para uma discussão acerca do real e sua relação com um campo de produção, o qual “constrói objetos” em sua práticas, objetos estes que tornam-se capazes de se materializar nos discursos e nas ações dos sujeitos, podemos dizer que a sociedade em geral não tem o mesmo mundo objetivo da ciência⁷, pois os “recursos” produtos das experiências dos sujeitos que integram cada comunidade são diferentes já que são produtos de trajetórias diferentes.

Considerando este fator podemos entender acerca dos mecanismos de distribuição dos bens simbólicos da ciência e sua penetração num contexto social mais amplo, já que este campo, em sua dinâmica própria, “progride por meio de rupturas quase cumulativas com os modos de expressão anteriores, tendendo de alguma maneira a aniquilar continuamente as condições de sua recepção no exterior do campo.” (BOURDIEU, 2009a, p. 115).

Então para almejar as construções científicas por parte dos estudantes, não seria o caso apenas de uma paráfrase ou de uma melhor exposição de “fatos”, mas há necessidade de um trabalho acerca da maneira como a ciência constrói seus objetos a partir de suas categorias de percepção próprias para tentarmos construir pontes entre os “recursos” preexistentes ao processo de escolarização e os construídos durante. Em outras palavras, devemos trabalhar com os “recursos” dos alunos e a partir deles, para que eles possam se apropriar dos “pré-construídos”, frutos do trabalho científico.

Apresentamos agora o trabalho de Rodrigue e Thompson (2001) que, de certa forma, realizaram o mesmo tipo de pesquisa discutida anteriormente. Uma das questões indicada por eles refere-se à quantidade de enunciados/referentes utilizados na linguagem científica. Esta questão, em alguma medida, impede uma negociação de significado já que ninguém pode discordar da ciência, ou seja, não há um trabalho mais aprofundado acerca da diferença nas materialidades da linguagem

⁷ Não estamos considerando que o mundo objetivo é diferente, mas que ele tem relação com os conjuntos de experiências singulares deste campo, que produzem o deslocamento em maior ou menor grau dos “recursos” estatisticamente mais presentes nestes sujeitos.

da ciência e do cotidiano, pois não se trabalha com os sentidos que produziram determinada forma de expressão seja ela do cotidiano ou da ciência.

Para o professor investigado nesse estudo o objeto do discurso estava claramente expresso bastando ao aluno ouvir ou ler atentamente para entendê-lo. Fato que ignora a possibilidade de qualquer outro sentido a partir do mesmo enunciado, ou, até mesmo, um sem sentido, pois determinado enunciado pode não encontrar um objeto para se representar nas categorias de percepção dos alunos (seus “recursos”). Entretanto, não podemos dizer que determinado enunciado fica totalmente sem sentido o que podemos dizer é que este é deslocado podendo ganhar inclusive o sentido de que deve ser repetido em alguma avaliação como algo importante de se escrever em determinado espaço em branco.

No estudo houve a gravação de uma sequência de trabalho de leitura, na qual o professor lia o texto para a turma solicitando que os alunos sublinhassem os enunciados mais importantes. Posteriormente, o pesquisador mostrou esta gravação para um dos alunos e realizou uma entrevista com ele. O entrevistado comentou que algumas palavras, em sua compreensão, eram apenas palavras e que não via muito sentido em sublinhá-las⁸. Já, para o professor, sublinhar significava marcar aquilo que ele julga importante, ou seja, representava aquilo que deveria ser dito/reproduzido em alguma questão futura, mesmo que seu significado não estivesse muito claro⁹ naquele momento.

Há dois aspectos importantes a se observar neste caso. A clareza com que o professor propõe os objetivos do trabalho seria o primeiro. O segundo refere-se à avaliação realizada a partir deste tipo de trabalho. Para Zabala (1998) a avaliação diz muito acerca de como o professor pensa as formas de produzir aprendizagem. Nesta direção, o trabalho realizado pelo professor parece ignorar a historicidade do

⁸ I thought was important. . . I would have thought it was define ‘cause I, it was just underlining monomer or whatever—it didn’t mean anything . . . Monomer meant nothing.[....] OK, you should have underlined, this, this, this, and this’ and most of the time I haven’t underlined the things that she wants me to, but when I do I don’t understand, what. (RODRIGUE; THOMPSON, 2001, p. 937)

⁹ The underlining is also to try and highlight to the students what is going to be important for them to learn as they go through the unit, [...] And also again trying to model it, so if they don’t understand something they can write the word above, or they can highlight it so it just doesn’t become a meaningless sea of words that are quite often too difficult for kids to understand. (RODRIGUE; THOMPSON, 2001, p. 936)

próprio conhecimento, ou seja, as palavras utilizadas por determinada ciência, apesar de serem as mesmas usadas no cotidiano carregam uma materialidade totalmente diferente, pois são de “arquivos” diferentes, representam outro conjunto de “pré-construídos”. Então quando o professor age deste jeito podemos dizer que em seu imaginário o aluno deve “interiorizar o conhecimento tal como lhe é apresentado” (ZABALA, 1998, p. 89) e assim deve reproduzi-lo no momento da avaliação. Pois, ao se memorizar as expressões que para todos os portadores de “recursos” adequados representa o que deve representar o aluno também se mostra como tal, mesmo que isto não seja necessariamente verdade.

Também o estudo de Ritchie (2001) apresenta preocupações semelhantes aos anteriores. Ao acompanhar uma turma durante atividades em laboratório percebeu que o professor oferecia pouco espaço para os alunos dividirem suas percepções, pois o trabalho concentrava-se apenas nas perguntas do docente. Esse modo de condução da atividade levava os alunos a buscarem as respostas no livro texto. Dessa forma o trabalho do professor não proporcionava aos alunos a possibilidade deles se apropriarem do conteúdo, mas a repetir as definições do livro texto, já que essas eram as únicas respostas aceitáveis, pois os “recursos” supostamente adequados do professor reconheciam a veracidade daquelas formas de expressão. Assim, ao repetir um enunciado poderia se dizer que o aluno aprendeu o conteúdo, pois o objeto está claramente expresso nesta repetição mesmo que para o aluno a expressão utilizada seja produto de um sentido que busque apenas a forma de produzir a resposta mais aceitável.

Esses trabalhos servem para alertar sobre como os “recursos” tanto dos professores quanto dos alunos influenciam na construção de qualquer atividade. Se focarmos apenas na linguagem temos, por um lado, a concepção de linguagem transparente, e, por outro, a de linguagem como fruto de um determinado campo social. O impacto que a primeira concepção traz é que consideramos que os objetos da ciência são naturais para o aluno, neste caso natural não tem o sentido de simples, mas o de facilmente compreensível através da atividade de “prestar atenção”, pois os objetos estão claramente expressos nas formas de comunicação utilizadas pelo professor: textos; fala; demonstrações; etc.

Já na segunda concepção, estes mesmos objetos são frutos de um trabalho social da ciência que produz um conjunto de “pré-construídos” com o qual significam o real. E os alunos, ao participarem de uma comunidade social diferente entram em contato com outros conjuntos de “pré-construídos” que ao serem apropriados transformam-se em “recursos” utilizados por eles para significar o real. Esta diferença produz a preocupação em entender primeiramente os “recursos” utilizados pelos alunos para, a partir deles, pensar nas atividades a realizar.

Conceber a linguagem em sua relação com o social produz alguns efeitos, como: a necessidade do entendimento, por parte do professor, a respeito dos “recursos” utilizados pelos alunos para significarem determinado conhecimento; a utilização deste entendimento para planejar as atividades de ensino; o acompanhamento sistemático das modificações produzidas nos alunos a fim de tanto compreender o caminho do aluno quanto re-planejar as atividades.

Então compreender que a linguagem não é transparente, mas sócio histórica requer compreender que os “pré-construídos” (produção cultural de determinado campo social) existem e funcionam produzindo um efeito que diferencia os sujeitos quando estes são levados a significar. Pois, estas construções são produtos dos “recursos” estatisticamente mais presentes em uma comunidade que não existe por acaso, mas devido à coincidência das experiências presentes nas trajetórias de cada membro desta comunidade. A significação é um efeito produzido pelos “recursos” disponíveis no sujeito ao se apropriar de determinados “pré-construídos” presentes nas experiências.

Entretanto esta apropriação não é uma mera cópia, mas produz pequenas alterações, fruto das falhas inerentes ao processo de significação, tal como o esquecimento ou o silêncio que funcionam na particularidade dos sujeitos no trânsito pelas experiências. Neste sentido o “pré-construído” também pode ser considerado como transitório, pois, como já comentamos, ele representa os “recursos” estatisticamente mais presentes em uma determinada comunidade. Então, como hipótese, a mudança desta trajetória média das experiências além de ser produto também é processo da mudança dos “pré-construídos”.

Assim, para que o aluno consiga significar seu mundo através dos “pré-construídos” (produtos do campo científico) o trabalho em sala de aula deve considerar que ele já possui “recursos” para representar seu cotidiano e estes também são empregados para significar as atividades que acontecem na sala de aula. Isso não significa que a própria convivência em sala não produza outros “recursos”. Portanto, é importante que se reconheçam previamente tais “recursos”, para se planejar as atividades de ensino, pois eles podem revelar que tipo de atividade é ou não adequada para os objetivos que o professor quer produzir.

Relacionando este fato à questão pedagógica proposta por Becker (2001) em que nos inspiramos poderíamos analisá-la de duas maneiras. A primeira refere-se a pedagogia da transparência (PT) na qual tanto as formas de expressão quanto o mundo objetivo são entendidos como se estivessem visivelmente presentes (transparentes), tendo o aluno a responsabilidade de observá-los atentamente para apreendê-los. A segunda refere-se à pedagogia relacional (PR), na qual se considera a opacidade tanto das formas de expressão como do mundo dos objetos, ou seja, o objeto é criado a partir das categorias de pensamento do receptor (BOURDIEU, 1997), portanto ele não é fruto de uma transparência do real, mas da relação deste com os “recursos” utilizados pelos sujeitos para atribuir-lhe significado.

Na PT o aluno não é visto como um sujeito que significa a partir de sua própria trajetória, mas como alguém cujas experiências não interferem no processo de significação. Assim “a aprendizagem consiste na reprodução de informações, sem mudanças, como se se tratasse de uma cópia na memória” (ZABALA, 1998, p. 89). Ao considerar a aprendizagem como a repetição de um enunciado o professor demonstra que suas práticas são organizadas a partir de uma concepção de transparência da linguagem. Ou seja, “os professores partem da hipótese de que existe, entre ensinante e ensinado, uma comunidade linguística e de cultura, uma cumplicidade prévia nos valores” (BOURDIEU, 1998, p.55).

Então “escutar atentamente” é característica necessária ao aprender, pois o sentido está no que foi dito. Entendemos que o professor concebe como evidentes os “pré-construídos”, produtos da ciência, nas formas de expressão utilizadas por ele em aula e, por estarem visíveis, devido à funcionalidade dos “recursos” que o

professor mobiliza para significar, ele não compreende a incompreensão do aluno, pois em sua visão a explicação do objeto do conhecimento está claramente exposta. Considera-se o aluno como uma tabula na qual podemos escrever (às vezes inclusive apagar) expressões e ao fazer isto estamos colando (ou descolando) o seu sentido.

Já a PR considera o aluno em sua especificidade em relação aos sentidos, pois “ensinar envolve estabelecer uma série de relações que devem conduzir à elaboração, por parte do aprendiz, de representações pessoais sobre o conteúdo objeto de aprendizagem” (ZABALA, 1998, p.90). Ao tomar estas representações como modeladoras da construção das atividades em sala de aula, o professor demonstra compreender a diferença entre a materialidade presente nos constructos da ciência e a vivida cotidianamente pelo aluno.

Procura, portanto, considerar a história dos sentidos dos alunos, isto é, seus “recursos” para, a partir destes, traçar e retraçar o curso das atividades de ensino tendo em vista o objetivo de fazê-lo apropriar-se dos “pré-construídos”, frutos do trabalho científico. Entretanto a principal dificuldade deste sistema refere-se à inerente diferença entre os “recursos” dos alunos e dos professores e o fato dos sujeitos os significarem inconscientemente, dificuldade explicada pela exigência de atenção constante do professor a um número relativamente grande de alunos.

Nos próximos tópicos discutiremos mais algumas questões referentes às práticas docentes.

1.2 – OS “RECURSOS” E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A profissionalização do professor, possivelmente, é a única que ocorre inteiramente no campo de ação profissional. Esta peculiaridade torna-se importante quando discutimos de maneira mais profunda as práticas que têm espaço no interior da escola. Como o sentido não compete apenas ao mundo das palavras, mas a tudo que perpassa o social, os “recursos” utilizados, tanto para dar sentido às práticas existentes, quanto para apropriar-se de novas tornam-se também foco de preocupação.

Estamos nos referindo ao aprender a ser professor que ocorre nos cursos de licenciatura, sem esquecer que os alunos destes cursos já possuem “recursos” acerca do trabalho que realizarão, pois apropriaram-se das formas presentes em suas formações anteriores que coincidentemente é realizada no seu futuro lugar de trabalho, a escola.

Apresentamos inicialmente dois estudos que de certa forma são similares. No primeiro Barros Filho (2002) investiga os frutos de um processo de formação (na disciplina de estágio supervisionado) com foco no conceito de “avaliação da aprendizagem”. Em um breve resumo do que foi construído pelo pesquisador no interior da disciplina temos: levantamento de concepções; trabalho sistemático com os estagiários acerca do conceito; preparação e execução, por parte dos estagiários, de um minicurso na educação básica.

Uma das atividades realizadas com esses futuros professores foi a proposta de levá-los a refletir sobre o caráter subjetivo da avaliação. Nesta atividade¹⁰ os licenciandos recebiam uma prova respondida pelo mesmo aluno que ora era rotulado como “bom aluno” ora como “mau aluno”. Eles deveriam avaliá-la com nota de 0 a 10. Em um primeiro momento a variação de notas concedidas à mesma questão por diferentes estagiários causou certo desconforto. Se considerarmos o “peso” que a nota tem como mercadoria de troca puramente escolar legitimada, podemos entender o desconforto que estes futuros professores tiveram ao receber esta notícia, pois se a nota da mesma resposta poderia variar tanto como poderíamos confiar na correção?

Barros Filho (2002) discute então os critérios de avaliação em relação ao conhecimento acerca da aprendizagem do aluno. Nesta discussão, percebeu que apesar dos futuros professores terem concordado em utilizar critérios para estabelecer uma compreensão do aprendizado e a partir disso pensar nas estratégias de recuperação dos alunos, os estagiários não sabiam como implementá-las. O autor acredita que este fato se dá pela não existência de contato anterior entre estes licenciandos e as práticas que objetivassem este tipo de “pré-

¹⁰ Atividade originalmente proposta por Sanches et al (1992)

construído”, em que as ações do professor são tomadas a partir de um esforço em entender o processo de aprendizagem do aluno.

A partir disso, estabelecemos algumas relações: os “recursos” utilizados pelos licenciandos para dar sentido à atividade de avaliação é, em alguma medida, fruto de uma PT, pois a avaliação só serviria para saber/medir o que o aluno se lembra daquilo que o professor falou, não sendo utilizada para se tomar decisões da ordem do ensino que vão além de um reforço da mensagem já distribuída a eles. Então a dificuldade em conseguir implementar um tipo de avaliação que possibilite uma tomada de decisão pode ter sua origem no contato exclusivo com atividades de recuperação em que são realizadas novamente as “mesmas” perguntas. Ou seja, esses estagiários não tiveram contato com atividades de recuperação planejadas nas quais o professor trabalha a dificuldade específica do aluno.

Com relação à própria prática desenvolvida no estágio determinados grupos de licenciandos encontraram barreiras para realizar seu trabalho. Além de barreiras de cunho “administrativo”, alguns esbarraram na “incredulidade” dos alunos na atividade proposta – isso para os que fugiram do puramente expositivo – tendo que “convencer os estudantes de que valeria a pena participar da atividade” (BARROS FILHO, 2002, p. 102). “Incredulidade” também sentida pelos futuros professores no que se refere à instituição, pois esta (as pessoas internas a elas) prefere o tradicional.

De suas conclusões encontramos um último ponto importante. Trabalhando como professor da disciplina de Estágio, o autor comenta que o resultado pouco refletiu em uma mudança nas formas dos licenciandos significarem a avaliação. Relaciona-o ao pouco contato com modelos pedagógicos diferentes do vivenciado por eles como alunos ao longo da vida escolar, fato que pode ter dificultado a apropriação dos produtos da ciência educação, pois os “recursos” utilizados para significar estas “novas práticas” são frutos da apropriação do conjunto de “pré-construídos” do modelo tradicional de ensino.

O outro trabalho cujo enfoque corresponde a uma investigação de um processo que busca certa mudança nos “recursos” utilizados por futuros professores para significar a prática no espaço do estágio supervisionado é o de Gatti (2005) que

enfoca a história da ciência. O processo seguiu, mais ou menos, os mesmos passos do anterior com: levantamento de concepções sobre aspectos do ensino, da aprendizagem, da história da ciência no geral e de seu uso “escolar” em particular; curso com pretensão de produzir mudanças (focalizadas) dos “recursos” utilizados pelos estagiários para significar a prática; produção e discussão das propostas de minicurso; realização do minicurso; levantamento das mudanças produzidas nos “recursos”.

Um exemplo de atividade que procurou produzir mudanças nos “recursos” refere-se à discussão acerca de dois tópicos: a evolução das ideias científicas e as suas aproximações com as concepções de alunos da educação básica. Após lerem o material oferecido e responderem a um questionário, os futuros professores discutiram juntamente com o professor da disciplina o impacto deste conhecimento (a existência de certa proximidade entre a “evolução” das concepções científicas e a apresentada por estudantes da escola) nos processos de ensino. Os licenciandos apontaram que seria preciso conhecer as concepções dos estudantes e a partir destas planejar a atividade. Porém muitos graduandos defenderam a ideia de que o professor deveria ser suficientemente persuasivo para “mostrar” ao aluno que ele estava errado.

Esta discussão parece mostrar a adaptação produzida pelo processo de ressignificação a partir dos “recursos” já existentes, considerando que na PT o conhecimento prévio do aluno seria apenas alvo de falseamento.

Os licenciandos, ao utilizarem os “recursos” produzidos a partir da apropriação dos “pré-construídos” da PT para significar as concepções alternativas e suas consequências para as práticas escolares, apenas a enxergaram como informações a serem substituídas. Então o dever do professor é convencer os alunos de que a informação passada por ele é a correta. E não só isto, pois se é assim os alunos só precisam trocar a informação contida em sua “tabula” (agora não mais rasa) para apropriar-se do conhecimento científico “presente” no discurso do professor.

Partindo desta discussão o trabalho pedagógico na disciplina focou-se nas características das concepções alternativas, altamente estruturadas e de difícil

modificação. É a partir desta consideração que o estudo se dirigiu ao modelo de mudança conceitual. A autora comenta que este caminho proporcionou uma mudança significativa, pois não ocorreram mais discursos defendendo que o professor poderia convencer o aluno de que sua ideia estava errada.

Uma questão interessante que influenciou o trabalho desta pesquisadora foi outra disciplina cursada pelos licenciandos concomitantemente ao estágio. Nesta, o professor comentava que “para ser um bom professor não havia necessidade de grandes mudanças” (GATTI, 2005, p. 108), ou seja, havia duas forças competindo naquele semestre: uma carregava o modelo tradicional e o apresentava como satisfatório; outra de “linhagem” construtivista. Este embate parece ter produzido uma relutância em “aceitar” a segunda concepção, pois esta envolve uma quantidade maior de investimento por parte do professor, diferente da outra cujo investimento é menor devido à possibilidade de desconsiderar os “recursos” dos alunos no momento de se planejar e executar uma aula adequada.

Nesta direção, a PT, focada na transmissão, pressupõe que o professor produza uma explicação “clara”, que possa ser compreendida pelos alunos, ou seja, de fácil reprodução, lembrando que o ideal da aprendizagem neste modelo se reduz à habilidade do aluno em reproduzir na avaliação aquilo que o professor disse e fez. Se o ideal de aprendizagem regula as atividades de ensino (ZABALA, 1998) o professor então precisará apenas ensinar aos alunos as formas mais simples de reproduzir procedimentos (através da lógica do procedimento não do conteúdo cognitivo que criou o procedimento) e descrever “claramente” determinados “fatos”.

Retomando o que já discutimos acerca da linguagem, esta pedagogia a pensa como transparente. Então escutar atentamente o professor é uma qualidade essencial no aluno (se não a mais importante). Sua participação é medida através de sua atenção, se está quieto olhando para o professor e interage de certa maneira com as colocações dele. Nesta direção, os “recursos” dos alunos não são importantes para a aula em si, pois como a linguagem é transparente estes não influencia em nada a apropriação de um novo conhecimento, já que eles não funcionam como um sistema de interpretação, mas apresenta-se apenas como informações errôneas que os alunos tem em suas tabulas. Em outras palavras, os

“recursos” utilizados para dar sentido a qualquer objeto não é relevante para apropriações futuras. Sendo assim as preocupações (no quesito de investimentos) do professor residem apenas na “clareza” de suas palavras e na produção de exercícios factíveis (estruturados em uma lógica de resolução simples), ou seja, o que eu digo, e, o que eu faço é de fácil reprodução.

Já se consideramos a pedagogia construtivista, ou relacional nas palavras de Becker (2001), podemos dizer que o professor deverá investir muito mais recursos para produzir a aprendizagem direcionada aos “pré-construídos” da ciência, pois esta se dá a partir da posse, pelos alunos, de “recursos” construídos através da apropriação de “pré-construídos”, presentes na vida cotidiana, usados por eles para produzir significados.

Então em uma aula o professor deve pensar estrategicamente, pois se os “recursos” atuais dos alunos são condições prévias para qualquer futura apropriação conhecê-los é fundamental para planejar as estratégias de ensino. Pensar a partir deste pressuposto exige um investimento maior do professor, pois não basta programar apenas a “clareza” de sua fala ou de seu procedimento, mas pensar nas possíveis relações estabelecidas pelo aluno sobre o conhecimento presente na atividade e sobre a atividade em si.

Dando continuidade, a autora utilizou-se de grupos focais. Os tópicos levantados pelos licenciandos foram: a possibilidade de produzir mudança conceitual a partir de boas estratégias de apresentação (convencimento); uma tentativa de produzir “evolução” das concepções dos alunos a partir de sua participação direta nas atividades de ensino; as dificuldades em produzir atividades diferentes das tradicionais devido ao contato, quase que exclusivo, com os “pré-construídos” da PT; o desinteresse dos alunos da educação básica; o pouco conhecimento sobre o tema; e o tempo escolar.

Uma das conclusões apresentada por Gatti (2005) foi a dificuldade em produzir mudanças nos “recursos” utilizados por alguns futuros professores para significarem os processos de ensino. A partir da análise das atividades realizadas pelos licenciandos no campo de estágio, a autora conseguiu distinguir três “grupos” de trabalho: um mais engajado que procurou introduzir as modificações discutidas

na docência; o segundo dissociava o planejamento (“engajado”) da prática pedagógica (tradicional); o terceiro foi coerentemente tradicional.

As conclusões deste trabalho são, em certa aproximação, semelhantes ao de Barros Filho (2002), pois ambos apontam dificuldades em produzir um processo capaz de alterar de forma significativa os “recursos” utilizados pelos futuros professores para significarem a prática docente. O interessante do estudo de Gatti (2005) é a relação entre compreensão da natureza da ciência e o modelo pedagógico utilizado pelos licenciandos. No caso, o processo conseguiu produzir mudanças significativas na maneira como eles significavam a natureza da ciência, entretanto este mesmo resultado não foi alcançado no que se refere à mudança na postura pedagógica.

Esses dois trabalhos nos fazem pensar acerca dos “recursos” utilizados por licenciandos para significarem a prática docente. Devemos levar em consideração as condições objetivas em que tais “recursos” são usados pelos sujeitos para produzir sentidos. Assim, se levarmos em conta que a sala de aula conta com um número excessivo de alunos e significarmos a tomada de concepções alternativas como algo individual, talvez condições como tempo e espaço escolar focalizem “recursos” que produzam determinado sentido, mas que em condições mais favoráveis (um número reduzido de alunos) poderia ser outro. Abordando a queixa dos licenciandos, Gatti (2005) destaca as condições de trabalho em sala de aula como suas justificativas por o terem realizado de uma determinada forma.

Também, não podemos esquecer que os futuros professores estão em processo de avaliação e por este motivo podem agir de forma a maximizar um bem (nota) puramente escolar. Então ao produzir um plano de ensino, os licenciandos tomam por base os produtos apresentados pelos professores formadores, acarretando a elaboração de um plano, muitas vezes idealizado naquilo que é teoricamente possível, sem levar em conta a realidade objetiva e nem as ações práticas nas quais a ideia será concretizada. Assim, na hora de implementar este material, produzido em condições ideais, seu significado pode ser perdido, pois não se tem os meios de colocar as ações programadas em funcionamento, faltam-lhes alguns “recursos”.

Com relação aos novos “recursos” que se pretende produzir o essencial é lembrar que qualquer nova apropriação sempre dependerá dos “recursos” já disponíveis nos sistemas de representações possíveis dos futuros professores. Assim, se torna fundamental uma mudança nos cursos de graduação, conforme comentam os dois autores apresentados acima, não apenas no trabalho do licenciando na escola, mas em sua vivência em práticas pedagógicas diferentes da PT. Considerando os “recursos” como produtos da apropriação de “pré-construídos”, o contato, quase que exclusivo, com a PT favorece uma determinada focalização nesse tipo de “recursos”, pois, de certo modo, eles é que são apresentados aos futuros professores durante a formação.

Neste caso podemos chamar de inércia o efeito pela qual a PT continua tão forte como sistema cognitivo e simbólico de maior amplitude, estatisticamente falando já que está presente quase que exclusivamente na trajetória de todo sujeito que pretende tornar-se professor.

Como comentamos a formação de “recursos” dá-se na experiência dos sujeitos uns com os outros. Este fator é responsável pela inércia que produz objetivamente os “pré-construídos” já que todo o sistema objetivamente falando materializa o “recurso” estatisticamente mais presente em determinada comunidade. Materialidade esta que servirá de base para a formação de “recursos” dos novos integrantes que no caso da profissão docente ocorre na mais tenra infância. Nesta direção a inércia é produto da coincidência da trajetória dos sujeitos que são e serão professores.

Investigando o curso de pedagogia no que compete ao ensino de matemática, Zimer (2008) apresenta algumas contribuições para o entendimento desta problemática. A primeira relaciona-se a diferença entre o que é intenção (planejamento) e o que é realizado em sala de aula. Ou seja, os “recursos” utilizados para planejar a atividade podem ser de natureza diferente dos utilizados na prática. Nesse sentido, não podemos esquecer que os futuros professores são ainda alunos, por isso pode existir certa pressão ideológica que os façam sentirem-se “forçados” a produzir um planejamento coerente com os textos e com as discussões realizadas durante a formação, pois consideram que existem palavras legítimas a serem ditas

numa “avaliação”. Isto é, o modelo formativo da universidade é o da PT, pois os licenciados buscam em uma avaliação utilizar palavras legitimadas pelo professor mesmo que elas não façam muito sentido para eles.

Zimer (2008) levantou as concepções dos futuros professores acerca da matemática e seu processo de ensino-aprendizagem. Este produto permitiu que a autora percebesse não apenas uma mudança de posição dos futuros professores durante o processo de estágio, mas a coexistência de diferentes visões em vários momentos deste processo. Ou seja, os novos “recursos” apropriados relacionados ao ensino e à aprendizagem não excluíram as formas anteriores de significar, mas permitiram o acréscimo de outras que poderiam ser convocadas a dar sentido à prática a partir de determinadas condições. Podemos dizer que existem condições que proporcionam o funcionamento de determinado “recurso”, tendo como influência a própria condição na qual este “recurso” foi produzido.

Esta diferença como é apresentada pela autora parece colocar a questão das condições objetivas num patamar importante quando pensamos nos “recursos” em funcionamento já que funcionam a partir de índices objetivos. Os futuros professores possuem, então, concomitantemente mais de uma maneira de produzir significados e modos diferenciados de funcionamento dos “recursos”, ficando claro assim que um “recurso” entra em funcionamento em determinada condição produzindo uma objetivação que carrega consigo as marcas da funcionalidade que a produziu.

Para aprofundar tal questão, em conversa com um dos sujeitos da pesquisa, a autora aborda a diferença entre: o pretendido no planejamento, o dizer acerca da aula já realizada e a prática em si. Levando em consideração a não transparência da linguagem, daremos um exemplo do efeito desta consideração. Tanto no momento do planejamento quanto ao comentar a respeito da aula ministrada, no que se refere à participação dos alunos, o mundo objetivo produzido através do funcionamento dos “recursos” da licencianda pesquisada aponta direções diferentes do observado na prática pela pesquisadora. Podemos entender este aspecto no dizer da pesquisadora: “seus pressupostos teóricos de como deve ser o ensino estão pautados em uma visão mais construtivista e reflexiva. No entanto, quando ela

desenvolveu a primeira aula, sua prática apresentou outras características de ensino” (ZIMER, 2008, p. 152).

Sobre as concepções alternativas¹¹ e seu uso na prática de ensino entendemos pontos de diferença entre dois mundos objetivos: um que trata as concepções alternativas como modo de significação dos sujeitos (relacional) e outro que as entendem como informação a ser utilizada pelo professor no processo de ensino (tradicional). Estas duas concepções funcionam a partir de uma mesma situação. Entretanto, o mundo dos objetos e em decorrência a ação sobre eles é diferente, ou seja, este no qual a prática se dá não é dado pela situação, mas é produzido pelos sujeitos.

Considerando esta questão podemos dizer que os “recursos” utilizados pela entrevistada em sua prática, no que se refere às concepções dos alunos (produto de suas experiências) e o modo de significação das ciências da educação (linha construtivista) não são os mesmos. Os “recursos” que regem a prática desta licencianda estão em desalinho com determinados “pré-construídos” do ensino de matemática. No entanto, após um trabalho de reflexão, em conjunto com a pesquisadora, a entrevistada desenvolveu uma atividade mais condizente com a planejada (do ponto de vista construtivista). Conseguiu durante a aula, o envolvimento das concepções prévias dos alunos, ou seja, seus “modos de pensar” tornaram-se condição para a realização da atividade e não mais uma informação a ser utilizada ou modificada pelo professor.

Este aspecto nos aponta uma questão interessante acerca da formação de professores. Requer pensar na aprendizagem dos objetos de conhecimento (frutos da pesquisa em educação) por meio de textos e discussões como algo que deva servir de base às atividades de reflexão sobre a prática. A partir das ideias de Zimer (2008) podemos dizer que em sua funcionalidade “recursos” apropriados, preferencialmente através de atividades com texto, objetivam pequenas mudanças que tendem a dar uma roupagem da PR a práticas da PT. Pois, como observado pela autora, durante o estágio, a licencianda restringiu a participação dos alunos da educação básica ao uso de suas experiências para ilustrar o conteúdo. Agindo

¹¹ “Recurso” em desalinho com um pretendido.

dessa forma, o estagiário não mobilizou os “recursos” utilizados pelos alunos para produzir significado acerca do mundo com a pretensão de permitir a apropriação dos conceitos científicos, mas utilizou-se de um conjunto de palavras ditas pelos alunos para ilustrar um determinado conceito.

O que parece ter produzido mudanças nos “recursos” dos estagiários foram as conversas acerca das atividades já realizadas buscando o planejamento das futuras. O diálogo entre o professor formador e o futuro professor foi fundamental, pois se considerarmos o campo da ciência da educação como produtor de uma materialidade, no estilo discutido anteriormente, ele tem a característica da produção da distinção, ou seja, existe uma tendência a aniquilar as condições de recepção para sujeitos externos ao campo. Então podemos dizer que muitos dos objetos presentes nos textos educacionais podem não ter sido apropriados pelos licenciandos na forma pretendida pelo autor.

Nesta direção podemos dizer que

o texto é essa peça significativa que, por um gesto de autoria, resulta da relação do “sítio significante” com a exterioridade. Nesse sentido, o autor é carregado pela força da materialidade do texto, materialidade essa que é função do gesto de interpretação (do trabalho de autoria) na sua relação determinada (historicamente) com a exterioridade, pelo interdiscurso. (ORLANDI, 2007b, p.15).

Em outras palavras o texto é produzido por um autor a partir de determinada materialidade, fruto da produção histórica dos sentidos do campo, lembrando que um dos efeitos da distinção é a produção de um interdiscurso interno ao campo. E quando pensamos na utilização dos “recursos” dos licenciandos no momento de dar sentido ao texto, podemos entender o fato de que a prática planejada por eles nem sempre objetiva as ideias pretendidas pelo autor. Esta questão se evidencia no momento em que a aluna do curso de pedagogia tenta utilizar o conhecimento prévio dos alunos na atividade apenas para ilustrar o conteúdo.

Entretanto através de uma atividade de reflexão em conjunto com a professora do estágio e a partir de problemas encontrados na prática, ela alcançou outro modo de significar o conhecimento do aluno, não mais como ilustração, mas

como condição do trabalho. Podemos perceber que esta mudança resultou, em certa medida, do modelo utilizado pelas ciências da educação para produzir conhecimento, ou seja, através da relação dialógica entre o real (matéria prima de qualquer pensamento) e o teórico (produção científica que se dá na relação com a pesquisa) na produção dos objetos.

Utilizando uma experiência formativa Cedro (2008) busca investigar os efeitos da reflexão sobre a atividade no processo de formação de professores de matemática. Para isto ele dividiu o trabalho em três partes: uma a ser realizada na escola; a segunda a partir de discussões em grupos reduzidos de alunos; e outra no grande grupo dos alunos. Percebemos que esta divisão estratégica do trabalho permitiu em primeiro lugar a discussão de sentidos produzidos a partir da atividade docente realizadas, ou observadas, pelos licenciandos e em segundo possibilitou a troca de formas de atribuição de sentidos tanto na relação com o professor formador, nas discussões mais centrais, quanto com os outros alunos através das conversas mais gerais.

Esta forma de interação parece ter permitido aos alunos trocarem experiências proporcionando assim situações nas quais a existência de confrontos produziu a necessidade de ressignificação de sentidos, ou seja, este *design* da atividade proporcionou o aparecimento de condições novas provocando alterações em determinado conjunto de “recursos” devido à interação com formas de significar de diferentes pessoas.

Este estudo nos ajuda a entender a importância da prática e da discussão acerca dela na formação de professores. Se como estamos afirmando os “recursos” funcionam como um esquema cognitivo e simbólico que é utilizado para dar sentido ao real e que entram em funcionamento em determinadas condições, a discussão sobre a atividade docente no processo de formação torna-se essencial. Então permitir aos licenciandos que utilizem seus próprios esquemas para significar a atividade e a partir destes estruturar o trabalho para uma mudança parece essencial, pois, caso contrário, estaríamos negando a eles as condições de produzir significados.

Outros dois estudos também são importantes para discutirmos algumas questões quando pensamos na objetivação, por parte dos futuros professores, de suas concepções acerca do ensino. Esses dois trabalhos (CAMARGO, NARDI, 2007a; CAMARGO, NARDI, 2007b) encontram-se no espaço da formação inclusiva. O objetivo de ambos é entender as possíveis dificuldades de licenciandos ao planejarem aulas para alunos com deficiência visual. Para nossos objetivos, essa discussão contribui devido à natureza dos “recursos” utilizados por esses futuros professores para significar, tanto as dificuldades quanto as possibilidades de qualquer trabalho pedagógico nesta situação. Pois, os “pré-construídos” presentes nos espaços formativos, provavelmente, nunca abordaram a possibilidade de um aluno não enxergar, já que este, até pouco tempo, deveria ser encaminhado para centros especializados.

Em um dos estudos, Camargo e Nardi (2007a) investigam as dificuldades para trabalhar com tópicos de eletromagnetismo. Lembrando que a inclusão, apesar de ser amparada pela legislação, ainda não é uma realidade (GLAT; FONTES; PLETSCHE, 2006). Podemos dizer com certa segurança que dificilmente esses alunos encontraram “pré-construídos” que possibilitassem a apropriação de “recursos” apreciáveis ao trabalho com deficientes visuais em situação de inclusão. Entretanto, a natureza dos “recursos” constitui-se na possibilidade de que ao encontrar algo novo possa se reproduzir o antigo de uma nova maneira.

Observando as aulas de física encontramos características que colocam a visão como algo importante para entender a disciplina. Por exemplo, a resolução de exercícios com os dizeres: “desenhe o problema”; “coloque os dados no desenho”; “imagine a situação”. Também os experimentos trazem dificuldades, já que solicitam o “ver”, o “observar”, para que possam ser inteligíveis. Ou como os autores apontam em seus resultados, conhecer/ensinar um determinado conteúdo tem uma relação muito próxima com vê-lo.

Os futuros professores investigados questionam a falta de materiais alternativos para se trabalhar nesta situação, também comentam a não superação das práticas tradicionais de ensino. Podemos dizer que os “recursos” utilizados pela maioria dos licenciandos para planejar as atividades de ensino são, em certa

medida, não possibilitadores da inclusão. Fato preocupante, na medida em que tem relação com a apropriação de “pré-construídos” presentes nas disciplinas com as quais tiveram contato.

No entanto, alguns licenciandos apresentaram possibilidades inclusivas, apontando certa adequação de “recursos” prévios para esta nova situação. Para isso, criaram explicações orais, recursos sonoros¹², ou seja, ocorreu uma transformação das maneiras já significadas de trabalhar o conteúdo, para outras em situação diferente, mas ainda recorrendo ao esforço de produzir o sentido da “visualização” do fenômeno.

O outro trabalho (CAMARGO e NARDI, 2007b) refere-se ao conteúdo de ótica. Uma das dificuldades está relacionada a encontrar uma maneira de “mostrar” ao aluno o modelo didático que representa o conceito físico. A segunda consiste no estudo de conteúdos que não podem ser (na concepção do licenciando) adaptados, como é o caso do conceito de cor. Os futuros professores trazem a prerrogativa da visão, entretanto a cor depende de propriedades não visíveis como as características da luz e do material.

Se observarmos os modelos utilizados nas aulas de física e os presentes em livros didáticos de ótica, podemos entender a quase necessidade dos licenciandos em construir representações que possibilitem a visualização destes. Será que como professores de física podemos não desenhar o espelho com os raios de luz indo e vindo? Ou no caso da refração, os raios se deslocando no interior do objeto? É nessa direção que podemos trabalhar com a ideia, novamente, da funcionalidade do “recurso” que frente a uma situação nova em determinadas condições objetivas cria novas maneiras de desempenhar funções antigas. Então para o aluno compreender o conceito, recorre-se a um modelo produzido em 3 dimensões e caso não seja possível criar este modelo para um aluno com deficiência visual, recorre-se à atividade de contar até que este aluno deficiente possa “visualizar” o que acontece, pois é necessário o modelo para a partir deste discutir o conteúdo.

¹² “Na parte da circulação da corrente para o deficiente visual a gente imagina colocar alguma coisa que produza algum som quando a corrente elétrica circular. Até aí tudo bem, eletrodinâmica da para sair por aí”(CAMARGO, NARDI, 2007a)

O estudo de Silva e Carvalho (2009) busca entender questões acerca das concepções de ensino e dos obstáculos encontrados pelos licenciandos quando provocados a trabalhar com temas controversos no estágio supervisionado.

Um aspecto interessante refere-se ao impacto da formação (como aluno) do futuro professor. Como já apontamos, os “recursos” utilizados pelos sujeitos para significar e dar sentido à prática nasce da apropriação – totalmente dependente dos “recursos” prévios e das condições objetivas onde ocorrem – de “pré-construídos” presentes, agora especificamente, na escola. Entretanto estes são frutos das objetivações dos “recursos” em funcionamento, presentes em outros sujeitos escolares, que focalizam ações possíveis neste espaço. Em outras palavras “cada sistema de disposições individual é uma variante estrutural dos outros, no qual se exprime a singularidade da posição no interior da classe e da trajetória” (BOURDIEU, 2009b, p. 100).

Podemos compreender então que enquanto a coincidência das experiências tende a uniformizar os “recursos” dos sujeitos a singularidade das mesmas produz o deslocamento.

Os licenciandos estudados por Silva e Carvalho (2009) comentam a dificuldade de ensinar com estratégias diferenciadas, pois eles não possuem “recursos” que permitam a objetivação de práticas diferentes das apropriadas por eles durante seu processo de formação. Um dos grupos se propôs a trabalhar com texto, repetindo a prática de leitura vivenciada no ensino superior. Tal atividade não atingiu seus objetivos, pois os alunos da educação básica não leram o texto como solicitado levando os futuros professores a realizarem as atividades tradicionais de ensino.

Esta situação nos aponta algumas questões. A primeira corresponde ao valor dado à atividade pelo aluno da escola básica. Ao não ler o texto sugerido pelo professor os educandos mostraram agregar pouco valor a esta atividade, ou seja, ela não era digna de investimento (a pergunta é por quê?). A segunda diz respeito à dinâmica pretendida pelos licenciandos, semelhante à vivenciada do ensino superior, que mostra certa focalização nos “recursos” utilizados por eles para criar condições de objetivação de um trabalho com textos em determinadas condições.

Ou seja, utilizaram talvez a única maneira que conseguiram pensar a prática sem levar em consideração os “recursos” dos alunos da escola para realizá-la. Então estrategicamente escolheram o *design* da atividade que lhes pareceu mais factível dentro dos objetivos pretendidos, entretanto este modelo solicitou dos alunos da educação básica um investimento que eles não estavam dispostos a executar. Nesta direção a cultura da escola (FORQUIN, 1993) parece influenciar as atividades possíveis de serem utilizadas devido à existência de um equilíbrio entre os investimentos e os lucros das atividades escolares que incidem no bem final responsável pela representação da posse de capital cultural, ou seja, o diploma.

Silva e Carvalho (2009) comentam que os licenciandos produziram atividades muito semelhantes ao modelo tradicional e que estas construções foram guiadas por suas concepções de ensino que são frutos da apropriação deste modelo durante toda a vida escolar como aluno. Conforme as palavras dos autores:

A formação vivenciada por alguns licenciandos no Ensino Básico orienta de tal forma suas visões de ensino que alguns deles se incomodam com a perspectiva de realizar trabalhos educativos que tratam de temas controversos, mesmo entendendo a possível relevância de práticas dessa natureza e suas possíveis relações com a Física. (SILVA; CARVALHO, 2009, p. 142).

Assim, os “recursos” utilizados para objetivar atividades com o intuito de produzir aprendizagem são frutos de um modelo tradicional, daí a dificuldade em realizar atividades diferenciadas. Apenas os licenciandos dotados dos “recursos” mais alinhados com uma perspectiva alternativa conseguiram dar continuidade ao trabalho pedagógico no que se refere aos temas controversos.

Então o caráter reprodutor da escola pode ser explicado também pela influência exercida nos alunos que se mantêm marcados por tal vivência, dificultando uma ruptura posterior quando decidem seguir a profissão professor.

O trabalho de Moreira e Borges (2006) consiste na observação da prática escolar numa turma de física da educação básica. Um dos primeiros problemas encontrados pelos pesquisadores refere-se à diferença de atitude entre os alunos, pois enquanto uns solicitavam o professor durante determinada atividade, outros apenas esperavam a aula terminar. Considerando a programação da atividade ou o

design, conforme designam os autores, como um processo de planejamento estratégico, podemos dizer que este procura, de certa maneira, antecipar as ações dos alunos. Ou seja, “o engajamento, a sintonia das interações entre alunos e entre alunos e professores, mediadas por diferentes artefatos, é uma meta sempre presente.” (MOREIRA; BORGES, 2006, p. 165). Então como ao criar uma atividade de modo a conciliar os diferentes “tipos” de alunos para que todos aprendam?

Os autores comentam a existência de três “tipos” de alunos em sala de aula. O primeiro corresponde a um estilo mais dedutivo, com facilidade de formular hipóteses possuindo mais facilidade em aprender no modelo próximo ao tradicional. O segundo refere-se aos pragmáticos, isto é, os que estão interessados apenas no sucesso escolar (nota) e para isso “copiam a resposta com maior possibilidade de ser a certa” (MOREIRA; BORGES, 2006, p. 167). O terceiro são os alunos interativos, que procuram sempre discutir suas ideias e defender suas maneiras de apropriarem-se dos objetos.

Assim, podemos citar duas principais contribuições para pensar a prática pedagógica. A primeira refere-se à impossibilidade do professor em ter controle sobre “o que elabora o aluno”. (MOREIRA; BORGES, 2006, p. 171). A segunda constitui-se na importância do professor em tentar produzir diferentes ambientes de aprendizagem, pois os “recursos” utilizados pelos alunos são diferentes, não apenas no que se refere aos conteúdos de ensino, mas nas próprias atividades construídas.

Essas duas questões são importantes ao abordar a ideia de “recursos”, pois como as maneiras de significar (tanto a atividade de ensino quanto o conteúdo presente nela) dependem necessariamente do funcionamento deles focalizados pelas condições objetivas, torna-se necessária a criação de uma variedade de atividades quando pensamos em uma sala de aula com os mais diversos “tipos” de alunos, ou seja, em uma sala não uniforme.

A discussão feita neste capítulo mostra que em geral os licenciandos apresentam seus “recursos”, no que se refere à prática pedagógica, próximos ao “pré-construído” de um modelo tradicional. Sendo assim podemos questionar se durante as experiências escolares e formativas destes futuros professores ocorreram

episódios que os possibilitassem apropriar-se do “pré-construído” da pedagogia relacional.

Apesar de toda experiência ser significada a partir de “recursos”, previamente apropriados, não devemos ter uma postura fatalista, pois estes não são estáveis a ponto de serem estáticos. Devemos considerar que estes “recursos” são utilizados para significar novas experiências e que não basta a formação atuar apenas no plano dos enunciados da pedagogia relacional, porque ela pode ser significada por “recursos” próximos à pedagogia tradicional.

Então o trabalho com maior chance de sucesso, no que se refere à criação de condições para a apropriação dos “pré-construídos” da pedagogia relacional, refere-se a um conjunto que envolva desde a presença no curso de práticas pedagógicas da pedagogia relacional desenvolvidas no núcleo específico, até realização de leitura, discussão e produção de atividades docentes.

1.3 - CONSIDERAÇÕES SOBRE A ESCOLA

Trataremos aqui dos efeitos de sentidos produzidos internamente no espaço escolar, ou seja, os “pré-construídos” concebidos como frutos de uma coincidência estatística dos “recursos” dos sujeitos escolares.

Para isto destacamos novamente que os sujeitos utilizam-se desta trama cognitiva e simbólica que chamamos de “recursos” em suas práticas de atribuição de sentidos fato este que nos faz querer problematizar não o conteúdo em sala de aula, mas o funcionamento deste espaço de um modo geral.

Como comentamos esta malha é produzida nas experiências dos sujeitos e estas ao fazerem parte de seus sistemas de significação são pontos de partida para qualquer apropriação futura.

Destacamos mais uma vez que o sujeito produz sentido tanto na relação com o conteúdo presente em uma atividade quanto na própria atividade em si. O sentido atribuído pelo aluno à atividade a partir de determinados “recursos” pode proporcionar formas de se relacionar com o produto do trabalho do professor, ou seja, com a própria atividade e com os objetos presentes nela.

Discutimos no item anterior, os efeitos da relação de exclusividade que a escola exerce na formação do professor e como as condições nas quais os licenciandos se apropriam da forma de funcionamento da escola influenciam o modo de ser professor. Isto é, o fato de terem sido alunos oportunizou que se apropriassem de esquemas cognitivos e simbólicos que fornecem sentidos à atividade escolar.

Nesse item, apresentamos alguns trabalhos que trazem nuances dos “pré-construídos” presentes na escola. Assim, se o “pré-construído” é uma modalidade exterior já existente devido ao trabalho de outros sujeitos, quando ele é apropriado sofre um apagamento no momento em que o “recurso” alinha-se a ele e entra em funcionamento. A partir desta idéia, podemos entender alguns aspectos da escola que estão presentes nas experiências escolares dos alunos e que compõem de alguma maneira esta rede cognitiva e simbólica.

Considerando o que já foi discutido, apresentamos questões que nos parecem importantes para entender o funcionamento dos “recursos” em situação escolar. Para isso, é importante o conceito de cultura da escola (FORQUIN, 1993), pois nos permite pensar a escola como um “local”

que tem suas características de vida próprias, seus ritmos e seus ritos, sua linguagem, seu imaginário, seus modos próprios de regulação e de transgressão, seu regime próprio de regulação e de transgressão, seu regime próprio de produção e de gestão de símbolos. (FORQUIN, 1993, p. 167).

A cultura na escola também tem sua importância como mostram os trabalhos de Bernstein (1993; 1988) e Thin (2006) cuja colaboração levanta o assunto da experiência social dos alunos fora da escola como condição para suas formas de agir e de aprender. Considerando estas contribuições podemos dizer que a forma como os alunos se colocam frente ao que já está instituído pela escola e a forma como eles agem nas interações com os professores e com os objetos da aprendizagem é função de um conjunto de “recursos” apropriados por eles em suas experiências, inclusive fora da escola.

Quanto à forma como os alunos interagem entre si, dois estudos parecem trazer certa luz acerca deste fenômeno. O de Camacho (2001) que estuda as

sutilezas da violência em escolas de dois perfis tanto institucionais quanto de clientela. E o de Araújo (2001) que se focou em uma escola, cuja clientela era oriunda de um bairro considerado de alto risco.

Estes dois trabalhos nos permitem entender aspectos dos “recursos” dos alunos no que se refere à forma como eles podem se representar e agir no espaço escolar. Formas estas que nem sempre são frutos de algo produzido no intramuros da escola, mas algo que a adentra, pois os “recursos” dos alunos (como produtos da experiência que formam uma rede cognitiva e simbólica que permite a ação e a significação) não são deixados do lado de fora da escola.

Os “recursos” trazidos pelos alunos também influenciam na forma deles se relacionarem com o aparelho institucional da escola, como comenta Araújo ao problematizar que muitas vezes a violência produzida pelos alunos não são contra a instituição, mas para demarcar espaço de poder. Em outras palavras a forma como determinados alunos encaram a autoridade pode influenciar a forma de trabalho já que em alguma medida todo professor utiliza este poder de uma forma ou de outra.

Tomando a relação entre escola e espaço social podemos problematizar uma das principais diferenças entre o campo escolar e um campo autônomo como é o caso das ciências. Conforme comentamos, a ciência no que tange aos seus produtos mais estabilizados pode ser considerada desligada de demandas de sentido externa, pois utiliza regras de produção e de qualificação própria através de uma alta rede de censores, já que o valor de uma produção científica é dada pelos próprios concorrentes do produtor.

Em oposição, a escola é um espaço que sofre por demandas de sentidos externas a ela, fato que torna o trabalho do professor dependente não apenas das regras e das condições produzidas pelo corpo de agentes educacionais, mas de uma gama de sujeitos com o mais variado conjunto de “recursos” que são utilizados para dar sentido a tudo o que ocorre dentro dos muros da escola.

Pensando nesta relação entre escola e comunidade, Vasconcelos (2009) investigou a adaptação realizada em uma escola de perfil confessional para adequar-se a uma clientela carente. Por meio de um processo de reestruturação a

escola começou a atender a uma clientela diferente da normalmente atendida por ela, alunos de classes sociais mais elevadas.

Num primeiro momento a autora procurou entender o sentido atribuído à escolarização, ou da escola em si, junto a uma amostra de professores, funcionários, pais de alunos e alunos em seu último ano na instituição. Estes sujeitos comentaram a importância do processo de escolarização, apontando-o muitas vezes como o único caminho para o sucesso, sem tecerem críticas a ele e quando havia eram acerca da instituição, não sobre a escolarização em si. Nas palavras da autora, “as preocupações das pessoas se voltavam mais sobre os motivos do filho de tal idade ou o aluno tal não estarem aprendendo aquilo que se ensina do que a preocupação se a criança deveria ser submetida, naquela idade, a esse tipo de processo.” (VASCONCELOS, 2009, p. 82).

Num segundo momento, realizando observações em duas turmas do ensino fundamental encontrou as seguintes características: alunos que tiveram outras experiências escolares anteriores à construída na instituição e professores que por serem antigos nesta escola trabalharam durante vários anos com alunos provenientes de classes sociais mais favorecidas. Também realizou entrevista com os professores que atendiam exclusivamente as turmas de classes mais elevadas¹³ e desenvolveu quatro estudos de caso com alunos escolhidos devido à distinção¹⁴ produzida pela escola, tendo por objetivo aprofundar o entendimento das relações entre os alunos, seus pais e professores com o processo de escolarização.

Essa investigação é bastante ampla e trabalha com vários aspectos da cultura produzida pela escola e de fora dela. Para nossos fins, o resultado mais importante apontado pela autora relaciona-se com os ritos utilizados no ato de ensinar. Como comentamos, a cultura escolar (os conteúdos curriculares selecionados) está presente nos ritos escolares e estes, segundo Vasconcelos (2009), apresentam características semelhantes à pedagogia tradicional. Os professores investigados consideram que todos os alunos aprendem através da

¹³ O Projeto do Centro Popular de Educação teve seu início em 2000 e a pesquisa foi realizada entre os anos de 2004 à 2008.

¹⁴ "alunos bem-sucedidos"; "alunos com sucessos inconstantes"; "alunos com fraco desempenho e sem sucesso acadêmico"; e "alunos com fraco rendimento escolar".

repetição dos enunciados contidos tanto na exposição do professor como em materiais escritos, como se ao repetir o enunciado o aluno mostrasse que observa o mesmo que o professor e assim ele, na ilusão da transparência que o alinhamento de seus “recursos” proporcionam, aceita a repetição dos alunos, pois nela enxerga o que quer enxergar. Deste modo, a forma como a cultura escolar se transforma em rito, na conclusão da autora, não sofreu alteração, ou influência com a mudança da população escolar que agora pertence a uma classe inferior.

Podemos então considerar que o *design* das atividades é fruto de um conjunto de normas e valores com objetivo de ensinar uma cultura escolar. A dependência do planejamento da atividade a um conjunto de valores, torna qualquer inovação difícil, pois esta enfrentaria o imaginário, produto da cultura da escola, presente em determinados ritos já instituídos legitimamente de significados pelos sujeitos quanto aos modos de ensinar e de mostrar que se aprendeu, ou seja, encontraria uma cultura instituída com relação à dinâmica da sala em si.

Relacionando o *design* das atividades de ensino ao professor podemos dizer que ao construir as atividades, o professor utiliza-se de certa materialidade, produto de uma rede de “recursos” que se manifestam entre a criação e a repetição. Ou seja, o professor “consegue formular, no interior do formulável, e se constituir, com seu enunciado, numa história de formulações” (ORLANDI, 2007b, p. 69), portanto encontramos aí a explicação da permanência, ou como diz Bourdieu (2009b), da inércia das práticas realizadas na escola. Assim,

o grau de liberdade varia segundo o grau de coletivização do rito e segundo o grau de ritualização, de institucionalização, de oficialização que lhe é correlativo; mas varia também segundo a posição dos indivíduos na hierarquia oficial, que é sempre uma hierarquia em relação à oficial. (BOURDIEU, 2009b, p. 391).

A materialização da autoria do professor sofre influência não apenas de suas próprias concepções educacionais, mas também da imagem que ele projeta para a resposta do outro à sua criação, representação esta que é construída através do contato com as estruturas educacionais.

Entretanto não podemos considerar que as formas de significação do professor sejam estáticas, ou as mesmas para todos os agentes educacionais. Para

discutir esta questão devemos lembrar que a rede de “recursos” é produzida em relação aos “pré-construídos” que representam o conjunto de “recursos” estatisticamente mais presente, ou seja, eles não são meras cópias uns dos outros. Nesta direção dois fatores podem ser fundamentais para discutir este processo. A censura e o silêncio. Entretanto para pensarmos no funcionamento destes dois efeitos devemos lembrar que o “recurso” funciona como uma via de mão dupla que tanto significa como produz expressões que buscam determinado significado.

A censura é um efeito que pode ser realizado externamente por um sujeito com autoridade de censurar e também internamente pelo próprio sujeito produtor da forma de expressão. O primeiro tipo ocorre quando um sujeito atribui sentido à expressão de outro e este sentido é interditado. O segundo tipo refere-se à tentativa do autor em produzir determinado sentido e não outro. Nesta tentativa ele busca observar sua produção a partir dos olhos de outro (virtual), construído segundo sua visão.

Já o silêncio funciona devido à própria natureza do processo de significação que ao depender do funcionamento do “recurso” apresenta características que produzem mudanças de sentido apesar de haver, em certa medida, uma coincidência estatística dos recursos.

Para exemplificar, citamos o trabalho de Brenneisen e Tarine (2008) que investiga a classificação da indisciplina em uma escola com características multiculturais. A resposta dada por alguns diretores e pedagogos acerca da violência, é que ela só ocorre em salas nas quais o professor não tem didática e domínio do conteúdo. Aspecto semelhante é encontrado por Bezerra (2010) que busca entender as contingências cotidianas do trabalho do professor. A autora indica

que determinadas atividades, ao favorecerem uma atitude relativamente passiva por parte dos alunos, cumprem o objetivo, declarado ou velado, de controlar o seu comportamento e evitar distúrbios e indisciplina. Não é incomum a preocupação dos professores com a manutenção da ordem e do silêncio, pois não raro tais fatores constituem parâmetros pelos quais sua competência é julgada. (p. 136).

Entretanto temos que apontar também os alunos como influenciadores nas formas do professor realizar suas atividades, pois no seu imaginário perpassa as

estruturas das respostas que os sujeitos oferecerão ao trabalho a ser desenvolvido. Em relação às barreiras que marcam a tentativa de mudança das atividades de ensino, devemos considerar que

Os conflitos propriamente estéticos sobre a visão legítima do mundo, ou seja, em última análise, sobre o que merece ser representado e sobre a maneira correta de fazer tal representação, são conflitos políticos (supremamente eufemizados) pela imposição dominante da realidade e, em particular, da realidade social.(BOURDIEU, 2008, p. 69).

Novamente esta questão entre o real e o mundo dos objetos parece ser de fundamental importância para entendermos a natureza dos “recursos”. Para melhor articulá-los trazemos a ideia do tempo escolar. Pelo rumo que queremos dar, este objeto escolar é fruto da produção dos agentes escolares no cotidiano da escola, ou seja, a forma de utilização do tempo pode ser estatisticamente semelhante, mas isso não significa dizer que o tempo é do jeito que é.

Para explorarmos essa questão, trataremos a seguir de dois estudos, o de Teixeira (1999) e o de Garcia (1999), em que os “recursos” são apropriados por meio da experiência do sujeito, mas os objetos contidos nela são produzidos por outros sujeitos. A coincidência estatística depende do quão bem engendrados são os produtores e quão bem eles conseguem impor esta produção para outros.

No que se refere ao tempo Teixeira (1999) comenta que “os professores e alunos não apenas esperam certos comportamentos uns dos outros, como também preveem as ocasiões e durações que devem apresentar” (p. 94). Em outras palavras, o tempo das interações e das produções escolares não são reguladas pelo relógio, mas pelos sujeitos que produzem essas regulações ao darem sentido ao tempo.

Porém diferentemente do que comenta a autora não acreditamos que haja uma internalização, pois se fosse assim o efeito do silêncio deixaria totalmente de existir e poderíamos dizer que o sentido de toda forma de expressão está colado nela. Por outro lado, não estamos dizendo que o sentido pode ser qualquer um, já que como o processo de apropriação relativa ocorre na experiência social sempre haverá um grau relativo de coincidência devido às interações produzidas durante a

experiência. Ou seja, não podemos em hipótese alguma afirmar que seja uma incorporação como um carimbo que marca todos da mesma maneira.

O trabalho de Teixeira também nos auxilia a pensar no efeito que as condições materiais de existência trazem para as formas de se significar o tempo. Por condições materiais estamos considerando fatores que funcionam como pressões de sentido para o tempo escolar, como o calendário ou as distribuições espaciais da sala (fornecem pistas do funcionamento destas condições já que carteiras, mesas, quadro, professores e alunos ocupam preferencialmente determinadas posições).

Já Garcia (1999) observa uma professora que produz um tempo em sala de aula diferente de um altamente controlado no qual o trabalho parece ser incessante. No caso, o tempo não é distribuído de forma igual para todos os alunos, mas se dá de acordo com a necessidade de cada um, devido à forma como esta professora gere a atividade. Podemos dizer que tal forma se assemelha à da pedagogia relacional, pois o professor consegue atender aos alunos de forma individual respeitando as formas de atribuição de sentidos e de expressão. Enquanto que, se ao contrário, dividirmos igualmente o tempo pela turma estamos considerando que todos entendem o que queremos dizer, ou seja, que todos possuem “recursos” previamente adequados às nossas formas de expressão. Porém como isto não ocorre, acabamos por impor aos alunos os nossos dizeres mesmo que estes não façam muito sentido para eles. E nesta direção a fala do professor ganha sentido de algo que deve ser reproduzido em determinado lugar.

Para explorarmos questões acerca dos “pré-construídos” puramente escolares presentes nas atividades de ensino, escolhemos as práticas de leitura em sala de aula. Esta escolha foi definida devido a fácil identificação entre esta atividade e as formas de atribuição de sentidos que entram em funcionamento nas aulas. Consideramos que esta atividade deva produzir condições para o aluno se apropriar de conteúdos curriculares, mas observando as características do funcionamento da leitura nos trabalhos analisados, podemos dizer que, em geral, ela está focada na transmissão do conteúdo a partir de uma prática que se utiliza de certos ritos.

Considerando este fator, a transmissão parece ocorrer devido à forma como professores e alunos significam a leitura em sala de aula. Nesta direção não são apenas os sentidos atribuídos às expressões dos textos que nos é importante, mas também o que se deve fazer com elas.

Também devemos observar que a avaliação exerce sempre uma força no modo como os alunos significam qualquer atividade. O professor, ao utilizar seus “recursos”, previamente adequados pela formação, para avaliar as expressões dos alunos, pode imprimir uma força de cópia, já que para ele apenas determinados enunciados podem ser usados como resposta.

Como o professor não está preocupado com os sentidos que os alunos produzem ele acaba impondo-lhes, através do imperativo da nota, a cópia. Assim, apenas determinadas formas de expressão são capazes de produzir determinados sentidos, bastando ao aluno apenas colocar as palavras certas no lugar certo para receber nota.

Silva (1997) investigou a leitura que acontece em aulas de física na educação básica, procurando compreender aspectos do cotidiano escolar, em especial as condições de produção desta atividade. O observado por Silva (1997) foi, de certa forma, semelhante ao encontrado em outros estudos já discutidos (RODRIGUE; THOMPSON, 2001; VASCONCELOS, 2009).

Dentre as características observadas, Silva (1997) encontrou uma maneira de “imprimir” no aluno os sentidos legítimos construídos pelo professor. O autor afirma que, geralmente, neste tipo de atividade (ritual), “espera-se que ele só repita o que o professor disse e fez, repetindo as palavras do texto, como se o texto contivesse um único sentido.” (SILVA, 1997, p. 76). Portanto, a leitura entra em funcionamento através de um rito da escola, cuja função é inculcar um dizer a partir da leitura do professor. Esta atividade tende assim a selecionar dentre os alunos os que possuem os esquemas, ou “recursos”, que possibilitem a produção de respostas legítimas em situações de avaliação a partir de um compartilhamento dos modos de construção dos objetos entre o professor e os alunos.

Entretanto, devemos ter em mente que “constrói-se o objeto de acordo com as categorias de percepção do receptor” (BOURDIEU, 1997, p. 63). Assim, como já

comentamos, os “recursos” dos professores, previamente adequados devido ao efeito do apagamento do próprio processo de adequação, não compreende a incompreensão do aluno que ao não possuir os mesmos conjuntos de “recursos” produz na interação com o texto algo diferente do produzido pelo professor. Então não é o conteúdo disciplinar que prioritariamente “seleciona” os mais dotados, mas o rito que pretende produzir a aprendizagem deste. Ou seja, o professor procura adequar a forma de expressão utilizada pela ciência para apontar determinado sentido para o aluno.

A dificuldade está na relação entre a forma de expressão e o sentido que se atribui a ela. No caso da ciência, esta relação é praticamente estática, ou seja, a partir de uma alta regulação das formas de expressão, devido aos efeitos de concorrência de sentidos, adota-se a noção de que para dizer determinada coisa deve-se usar apenas determinadas palavras e se isto não ocorrer a produção perde valor. Em outras palavras, o efeito da objetividade da produção científica se dá na medida em que os “recursos” de todos os agentes da comunidade estão, de certa forma, alinhados.

Porém quando trabalhamos com alunos que possuem suas próprias redes de “recursos” devemos nos preocupar com o entendimento daquilo que falamos. Nossas formas de expressão nem sempre permitem a construção coerente de um objeto e por isto o trabalho quase individual com os alunos é importante.

Na mesma linha de trabalho de Silva (2007), Resende (1997) investiga o espaço da interpretação em livros didáticos, artefatos importantes da cultura escolar (FORQUIN, 1993). Após analisar os objetivos das atividades de leitura e de outras propostas nos materiais selecionados, ele concluiu que os processos criados pelos autores arrastam as ideias de linearidade, literalidade e de transparência da linguagem.

Assim, o aluno ao não produzir um sentido esperado para o texto fica obrigado a repetir as palavras do autor, pois a própria natureza das questões delimita o que pode ou não ser dito (relacione, classifique, ordene), ou seja, o

trabalho incide sobre a produção da resposta correta, mas não sobre o sentido que a resposta deveria ter para ser desta forma¹⁵.

O estudo de Conceição (2005) também busca observar as características das atividades, no caso de leitura, encontradas em materiais didáticos. Para isto ela investiga as concepções dos autores tanto na apresentação da coleção como nas atividades propostas. Ela percebeu que na apresentação da coleção o autor tenta, de certa maneira, mostrar uma ideia na qual o sentido não está expresso no texto, mas é produzido durante a leitura por uma interação entre as formas apropriadas pelos alunos e as palavras do material. Entretanto as atividades de leitura parecem desviar para uma tentativa de interditar a tomada de sentido “livre” pelo aluno, por exemplo, a explicação de determinados trechos de um texto apontando para aquilo que o autor quis dizer. Desse modo, as atividades encontradas por Conceição (2005) são muito semelhantes às encontradas por Resende (1997) já que nas duas investigações os autores criaram atividades nas quais o dizer do livro é a única resposta correta à pergunta realizada.

Nesta direção se, como propõe Forquin (1997), o livro didático é um importante artefato cultural da escola este também exerce influência nos “pré-construídos” presentes neste espaço. Considerando que a escolha do livro e sua utilização em sala dependem, a princípio, do professor, podemos dizer que os livros didáticos estão, em certa medida, alinhados com os “recursos” dos professores no que se refere às formas de ensinar e de perceber aquilo que o aluno aprendeu.

Rola (2006) observou as aulas de leitura em uma turma de ensino fundamental na disciplina de língua estrangeira. Em algumas destas atividades a autora percebeu que ler era apenas referente à capacidade de repetir de forma correta do que estava escrito no texto, pois a atividade começava e terminava com a leitura. Nas atividades propostas pelo livro utilizado foram encontradas questões em que os alunos deveriam repetir trechos do livro para mostrar que sabiam a resposta certa.

¹⁵ Como já comentamos o sentido inclui também as formas com as quais podemos apresentá-los a outros. Em muitos casos a preocupação incide apenas nas formas de expressão já prontas adotando-se a cópia ou a paráfrase e neste caso o aluno não tem controle sobre as palavras usadas. Trata-se de uma escrita cujo trabalho prioriza apenas a formulação de frases e não o sentido.

No que se refere aos alunos podemos dizer que esta pesquisa colabora com nossas discussões. A autora aponta indícios de que as concepções dos alunos sobre os modos de aprender determinado conteúdo vão ao encontro com os modos de ensinar, ou seja, há uma certa apropriação deste modo que restringe as expressões dos alunos apenas às encontradas no livro. Em relação a esta apropriação, Rola (2006) destaca o fato de que um aluno produziu uma resposta que para a professora encontrava-se correta, embora sua produção não tenha partido dos conjuntos de respostas permitidas (sugeridas) pelo livro, o que provocou certo alvoroço nos outros alunos que não aceitavam a resposta como correta.

Em outras palavras, os “recursos” dos alunos alinharam-se de determinada maneira às formas de trabalho escolar a partir de suas experiências neste espaço que ao produzirem sentidos acerca deste episódio não conseguiram perdoar o aluno que respondeu de forma diferente, pois para suas categorias de percepção aquele objeto estava no lugar errado.

Já Gonzáles (2006) em entrevista com professores e observações de aulas busca entender como se dá o processo de produção de sentidos na sala de aula. Nesta análise ela percebe que o ritual de leitura é marcado pela leitura legítima do professor e pelo consequente impedimento dos sentidos construídos pelos alunos.

Estes estudos nos ajudam a entender que, em alguma medida, os sujeitos também se utilizam de “recursos” no momento tanto de participar de uma atividade quanto de criá-las. Por isso é importante refletir sobre como os sujeitos tomam determinadas ações ao utilizarem determinadas atividades, pois estas já fazem sentido, ou seja, a partir de determinada configuração da experiência certos “recursos” entram em funcionamento produzindo os sentidos que os alunos atribuem tanto à atividade quanto ao conteúdo. Pensando assim percebemos, principalmente na atividade de leitura, certa focalização do trabalho na produção da resposta certa. Em outras palavras o que importa é que os enunciados certos estejam nos lugares certos mesmo que não se saiba o motivo deles estarem lá.

Este fato pode ser atribuído a certa tendência em que os modos pelos quais os alunos significam e expressam suas ideias não são levados em consideração no momento de designar a atividade. Assim, nega-se a forma dos alunos construírem

sentidos, forçando-os a produzir as respostas corretas mesmo sem um entendimento do sentido destas. Este funcionamento os leva a usar os dizeres dos outros ou a recorrerem a um conjunto de procedimentos para encontrar a resposta correta. Este fator pode conduzir à outra problemática quando se utiliza atividades diversificadas, pois se corre o risco dos alunos as significarem como sem sentido por não pertencerem ao conjunto das práticas escolares normalmente adotadas, ou então significarem da mesma forma como as que acontecem rotineiramente e por isso agirão do modo costumeiro.

Entretanto devemos entender também que os “recursos” do professor ao estarem alinhados com os “pré-construídos” das ciências muitas vezes podem negar a tomada de sentido pelo aluno. Este fato ocorre devido à estreita relação entre forma de expressão e sentido. Neste caso a resposta só pode ser obtida por um conjunto restrito de enunciados que aos olhos do professor significam a resposta correta.

Não devemos tratar este efeito como algo nefasto já que queremos que os “recursos” dos alunos se aproximem dos “pré-construídos” da ciência, mas devemos tomar cuidado buscando sempre compreender quais são os sentidos atribuídos pelos alunos às nossas produções já que se não realizarmos um trabalho que respeite esta relação dialógica iremos forçar o aluno a produzir enunciados que podem ser totalmente sem sentido para ele. Mas que encontram um sentido do motivo de estarem ali, ou seja, é a resposta correta escrita corretamente por alguém.

Nos próximos capítulos utilizamos os conceitos que vimos discutindo para analisar os sentidos manifestados pelos sujeitos dessa pesquisa, os licenciandos do curso de física, no campo de estágio.

CAPITULO 2 - QUESTÕES GERAIS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: A PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS – parte 1

A produção de dados desta pesquisa se deu durante as disciplinas Prática de Ensino e Estágio Supervisionado em Física I e II que pertencem ao último ano do curso de licenciatura em Física. São disciplinas semestrais, mas planejadas para acontecerem em sequência, pois existe uma relação de continuidade entre elas.

Para alguns dos licenciandos, esse momento do estágio representa seu primeiro contato com a escola na condição de docente, entretanto a maioria, devido à alta chance de empregabilidade, já trabalha como professor há pelo menos um ano.

Na primeira disciplina (Estágio Supervisionado I) os licenciandos se dividiram em grupos de quatro alunos. No início da disciplina eles deveriam escolher um dos temas a seguir: história e filosofia da ciência; relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente; física moderna e contemporânea; tecnologias e novas abordagens; linguagem e cognição para enfocar na docência que realizariam no semestre seguinte, ou seja, estes temas funcionariam como escolhas teóricas e metodológicas das práticas que por eles seriam produzidas. O último tema não foi adotado por nenhum grupo.

Depois desta escolha os grupos foram divididos em três colégios estaduais da região. A principal atividade, neste primeiro momento, deveria ser a observação e reflexão crítica acerca das condições de ensino. No entanto, alguns grupos se depararam com a responsabilidade de produzir atividades com os alunos na escola, inclusive, realizar avaliação. Tal fato pode ter acontecido devido a uma falha na comunicação entre o professor da disciplina e o professor da escola. Consideramos, inclusive, que em muitos casos a escola, por falta de recursos humanos, encontra nos licenciandos a oportunidade de preencher as lacunas criadas pelas condições nas quais ela opera que não se restringe apenas à falta do professor¹⁶, mas inclui o sentido produzido pela comunidade ao fato de não haver aula.

¹⁶ Qual o motivo da falta?

Dos grupos formados optamos por trabalhar com os de história e filosofia da ciência, pois esta temática era a melhor distribuída nos colégios, o que nos permitiria buscar em cada uma das instituições de ensino o espaço necessário para realizarmos a pesquisa.

De início tentamos realizar entrevistas com os doze (12) licenciandos que escolheram este tema, entretanto dois (2) de um mesmo grupo, não quiseram participar. Após entrevistarmos os dez (10) que aceitaram, encontramos dois (2) licenciandos que fugiam das características que procurávamos nos sujeitos que participariam da totalidade da pesquisa. Pretendíamos acompanhar aqueles que estivessem cursando a primeira graduação e não tivessem participado de projetos relacionados à temática. Um dos alunos estava em sua segunda licenciatura, ou seja, já possuía formação como professor. O outro participava de projetos de pesquisa e extensão, fato que o diferenciava. Nesta direção excluímos estes dois sujeitos da totalidade da pesquisa. Assim, trabalharemos neste texto com oito (8) entrevistas.

As entrevistas foram realizadas em vários locais diferentes, em intervalos de aulas na universidade ou nas escolas durante o estágio. Elas tiveram duração média de 15 minutos, exigência dos entrevistados que nos concediam pequenos espaços de tempo durante seus afazeres. Os tópicos abordados nas entrevistas foram: suas experiências enquanto alunos da graduação; expectativa no que se refere ao uso da atividade de leitura no ensino de física; o motivo de escolherem História e Filosofia da Ciência no estágio; as formas como pretendiam avaliar o aluno; os usos da História da Ciência no ensino.

Nas entrevistas não realizamos as mesmas perguntas para todos os tópicos com todos os entrevistados. Esta escolha foi necessária em primeiro lugar para não transforma-las em questionários falados em segundo para não produzir quebras nos comentários e falas dos licenciandos. Desse modo, as entrevistas se assemelharam mais a uma conversa, somente quando não conseguíamos dar continuidade aos assuntos é que realizamos as perguntas diretamente.

Dos três grupos formados apenas em um todos os licenciandos atendiam aos critérios por nós definidos. Escolhemos este grupo para acompanhar no

segundo semestre o estágio Supervisionado II. No segundo semestre os licenciandos deveriam realizar suas docências. A maior parte da carga horária da disciplina foi reservada ao trabalho na escola. O grupo acompanhado esteve presente todos os dias em sala de aula, exceto quando as aulas eram canceladas. Estes cancelamentos ocorriam por diversos motivos, principalmente pela falta maciça dos alunos em vésperas de feriados ou em dias de atividades culturais na escola.

Para realizar a coleta de dados desta etapa fomos à escola conversar com a coordenação, com o professor responsável pela disciplina de física e com os alunos do ensino médio. Para estes últimos foi entregue um pedido de permissão de participação aos pais. Entretanto nem todos os alunos entregaram este documento forçando-nos a escolher determinadas aulas.

A produção dos dados desta etapa da pesquisa ocorreu através de vários mecanismos. No que se refere ao interior da sala de aula, utilizamos gravação em áudio e vídeo e diário de campo. O planejamento das atividades normalmente ocorria no espaço da biblioteca antes da aula propriamente dita, pois como os licenciandos deveriam estar em sala só na quarta aula da noite eles utilizavam o tempo para planejar enquanto esperavam o horário da docência. Neste espaço primeiramente utilizamos o diário de campo e posteriormente gravação em áudio já que era um espaço público no qual mais pessoas circulavam. Coletamos também o trabalho final que consistiu em um relatório das duas disciplinas.

Sobre os espaços nos quais as coletas de dados foram realizadas decidimos excluir os encontros, que de tempos em tempos, eram realizados na universidade. Apesar de todos eles terem sido acompanhados durante a pesquisa, a opção pela exclusão do processo de análise se deve ao fato de que no início do estágio os encontros serviam para repassar instruções acerca do que era necessário fazer nas escolas. As reuniões posteriores eram apresentações dos licenciandos acerca dos levantamentos críticos realizados no campo de estágio tanto em nível da estrutura da instituição quanto em nível de ensino¹⁷. Excluimos, assim, também, o professor formador e o professor responsável pelos estagiários na escola, pois nosso

¹⁷ Levantamentos também presentes nos relatórios.

interesse é compreender os “recursos” dos licenciandos mobilizados na prática. Acreditamos que esta exclusão não compromete os dados coletados devido à pequena interação observada entre estes professores e os licenciandos.

Supomos que a pouca interação entre estes sujeitos ocorra devido aos próprios problemas estruturais nas quais o estágio supervisionado acontece. Por exemplo, na construção do tempo realizada pelo professor formador em relação ao cronograma das disciplinas, observamos sua preferência por manter os licenciandos no campo de estágio o maior tempo possível. Este fato reduziu os encontros com o grande grupo de licenciandos na universidade. Julgamos que também a organização produzida pelo professor formador e sua defasagem com a escolar provocou possíveis desencontros entre ele e os licenciandos, já que as conversas poderiam ter acontecido no campo de estágio. No entanto, parecem que elas não ocorreram, pois além de não terem sido observadas não foram relatadas pelos estagiários no relatório final.

Também devemos apontar a responsabilidade do professor da escola. No primeiro semestre, quando os licenciandos realizam a observação crítica, este professor deveria designar atividades de monitoria para esses estagiários. Entretanto algumas vezes durante este primeiro semestre os futuros professores tiveram que assumir turmas do professor responsável que muitas vezes cobria a falta de outro docente. Pelo fato da escola não possuir os recursos humanos necessários para manter certa ordem de funcionamento, recrutava-se os estagiários para suprir uma reserva que deveria ser proporcionada pelo Estado.

Já no segundo semestre o professor da instituição escolar deveria cumprir o papel de supervisor. Porém ele teve pequena atuação nesse acompanhamento do grupo de estagiários, o que também pode ser explicado pela prática de substituição de aulas em outras turmas que poderiam estar sem professores naquele momento. Ou seja, observamos a repetição dos acontecimentos do semestre anterior. Entretanto, não podemos culpabilizar a escola por esta prática, pois o que fazer com os alunos que estão sem professor dado os poucos recursos que ela tem para solucionar este tipo de problema.

Desse modo, percebemos a quase inexistência de espaços nos quais o professor da escola e os licenciandos pudessem conversar. Excluindo os momentos das aulas, restavam somente o intervalo (recreio) de quinze minutos, o qual era compartilhado por outros grupos que também realizavam o estágio naquela escola com o mesmo professor. Ou seja, parece que as próprias condições nas quais o estágio acontece dificultou um diálogo mais aprofundado entre o professor responsável e os estagiários.

Neste capítulo analisaremos os dados produzidos no primeiro semestre, isto é, as entrevistas e o relatório final do estágio supervisionado I. No capítulo seguinte discutiremos o que foi produzido no segundo semestre isto é o relatório e algumas aulas dos licenciandos.

2.1 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

No primeiro semestre de trabalho acompanhamos os licenciandos nas escolas tanto para perceber a possibilidade de se propor a pesquisa como para conhecer o campo no qual ela iria ser realizada. Com relação às instituições uma nos parecia inadequada, ou incerta, para os propósitos da investigação, pois apesar de haver uma indicação de que no semestre seguinte haveria turmas do ensino regular, os licenciandos no primeiro semestre estavam observando práticas de educação de jovens e adultos. Considerando este fator, o peso maior em nossa escolha foi a adesão por parte dos futuros professores à pesquisa. As reuniões realizadas na universidade, apesar de terem sido acompanhadas, não farão parte desta pesquisa, pois o nosso foco são os “recursos” mobilizados pelos licenciandos para dar sentido as suas ações. Sendo assim, como já apontamos, excluímos o professor formador e o professor supervisor da escola da totalidade dos dados produzidos.

Durante as entrevistas procuramos nos distanciar de respostas por tópicos e a partir da primeira questão buscávamos encadear a conversa. Esta tentativa que nem sempre era possível pelo imperativo do tempo pareceu uma alternativa ao questionário falado.

Com relação ao trabalho de conclusão da disciplina escolhemos analisar apenas o do grupo acompanhado nos dois semestres devido tanto à densidade de dados que poderíamos encontrar quanto à continuidade do trabalho, já que este relatório deveria tecer projeções, mesmo que preliminares, para a docência no semestre seguinte. Segue abaixo análise das entrevistas realizada com os licenciandos e o relatório de conclusão da disciplina de estágio supervisionado I.

2.2 - ENTREVISTAS

Identificaremos os licenciandos que participaram das entrevistas por letras e apontaremos algumas características deles que consideramos importantes para discussões futuras.

- Licenciando M: realiza no estágio sua primeira experiência como docente de uma disciplina.

- Licenciando L: trabalhou durante alguns anos como professor em colégio público e três meses como professor substituto em um colégio particular.

- Licenciando O: é professor da rede pública há três anos.

- Licenciando H: iniciou, no ano da entrevista, trabalho como professor de matemática do ensino fundamental em um colégio particular.

- Licenciando B: trabalhou um ano como professor de um cursinho preparatório para concursos de carreira militar.

- Licenciando C: teve um ano de experiência em colégio da rede pública.

- Licenciando D: trabalha há alguns anos em cursinho pré-vestibular.

- Licenciando Y: teve varias oportunidades de trabalhar como docente no ensino fundamental quando havia falta de professor.

Apresentamos a seguir a análise das entrevistas. Nelas buscaremos compreender os sentidos que produziram as expressões utilizadas por eles.

2.2.1 Sobre as experiências na Universidade

Esta análise trata das experiências que os alunos tiveram no curso de licenciatura. Não entraremos na questão de como esse fator influenciou em sua proposta de atividade docente, pois esta será alvo de discussão futura. Entretanto buscamos entender alguns episódios significativos na vivência deles como alunos do curso de licenciatura já que de todas as experiências vivenciadas eles acabam especificando e falando sobre uma delas. Outra questão que não devemos esquecer é que os “recursos” apropriados por eles durante o curso vão muito além destas falas. Sendo assim não podemos dizer que a forma como o aluno se significa está expressa em seus dizeres.

2.2.1.1 Sentido de falha

Os entrevistados destacam problemas em suas vidas acadêmicas relacionadas a alguns professores, ou ao curso ou à educação básica ou a eles próprios enquanto alunos.

Alguns trechos selecionados apontam “desabafos” quanto ao curso de licenciatura, como é o caso do Licenciando M.

Olha depende da matéria, **tem toda relação matéria com professor** que, às vezes **tem professores que não dá e você acaba desanimando da própria matéria devido ao professor**, isso já aconteceu **comigo e com várias outras pessoas no curso, mas é uma coisa que eu gosto muito**. Eu gosto de estudar, eu me interesso em estudar, **não é aquela coisa forçada**, “a eu tenho que estudar”, eu realmente gosto do curso. (Licenciando M, grifo nosso).

Podemos ver que este licenciando apresenta uma relação entre professor, conteúdo e motivação. Nesta relação o professor parece exercer papel desmotivador, por isso a culpa de seu fracasso parece advir dele, fato que é corroborado por outros colegas invocados em sua fala para lhe dar razão. Ele se apresenta como um aluno motivado, que sempre está estudando e sente prazer nesta atividade. Assim, o sentido da falha no processo de aprendizagem centra-se na falha do professor em encontrar meios para motivá-lo. Explicação que parece apontar para um “pré-construído” da PT, na qual o professor deveria encontrar as melhores mensagens para os melhores ouvintes.

Falando acerca de suas experiências como aluno, o licenciando L aponta:

Na disciplina Y **estudei que nem um condenado, sabia a matéria**, fui pra final, sabe como é a final? Você **vê a didática do cara. Didática envolve até correção de prova**, sabe essas coisas, com o Professor X a mesma coisa, **estudei, estudei**. Cinco [na prova]. Ai cheguei lá e disse: “Professor queria ver minha prova”, **aqui, aqui, não sei o que nove, “você tirou nove”, de cinco pra nove**. Ai segunda prova, sete, ai professor queria ver, tirei nove também, sabe? **Tipo o cara não corrige a prova? Ele pega sua prova em branco, só com o teu nome**, “então vamos ver”, como é que você deu essa nota então? (Licenciando L, grifo nosso).

Ele comenta acerca da maneira como um determinado professor trabalha com a avaliação. Nesta, quando L não encontra indícios que mostrem os critérios utilizados para atribuir determinada nota, ele classifica o docente como “sem didática”. O “recurso” utilizado por L para significar as ações deste parecem ter relação com a falta de justificativas para o aluno ter obtido tal nota. Estas poderiam estar presentes materialmente nas anotações do professor na prova ou por explicações no momento em que ele foi conversar com o professor.

Entretanto, ao não apresentar nenhuma das justificativas, este licenciando se pergunta como o professor atribuiu determinada nota. Considerando estes fatores podemos supor que o “pré-construído” da PT parece ter sido fonte deste “recurso”. Em outras palavras, não parece haver negociação de sentidos acerca dos erros e acertos do aluno, mas a falta de qualquer indicação que materialize para L a nota obtida por ele. Julgamos que de alguma maneira os sujeitos desta interação entendem os sentidos como se eles fossem transparentes e, sendo assim, nada precisa ser discutido.

Para o Licenciando B,

O curso é um curso difícil, daí às vezes a gente **não sabe se a culpa da gente ir mal no curso**: é sua, é do professor, **ou da disciplina física em si, que é algo complicado de compreender**; ou **do meu embasamento que foi fraco no ensino médio** e por isso que eu estou indo mal aqui. Então é difícil comentar isso. O que eu posso comentar é que **no curso de licenciatura tem algumas disciplinas meio inúteis**. Igual a gente fez DISCIPLINA X com o professor T. Eu achei um pouco inútil **a disciplina não teve uma finalidade** ele pedia para a gente fazer um plano de aula, que na verdade era um CNTRL C CNTRL V da internet de uma aula pronta, **você mandava para ele, e ele te dava nota**.

É ele pediu três planos de aula. **O primeiro eu tirei da cabeça e pesquisei em livro**. Ele me deu sete. **Os outros dois eu copieie e coleie da internet e ele me deu**

oito. Minha cópia e cola obteve mais nota do que quando eu fiz sozinho. Essa foi uma disciplina bem inútil assim. (Licenciando B, Grifo nosso).

De início B destaca as dificuldades encontradas no curso de física nomeando os possíveis fatores que poderiam ocasionar seu fracasso. Ao nomear estes fatores separadamente não sabemos se ele não articula uma relação entre eles devido à inexistência ou à complexidade desta.

Também se refere à determinada disciplina da licenciatura que não cumpriu sua finalidade, não auxiliou no acréscimo de conhecimentos acerca do processo de ensino. Novamente, este sentido pode ser originário da forma como as atividades avaliativas são geridas pelo professor.

Podemos pensar em dois caminhos. No primeiro o “pré-construído” da PT se faz presente, e neste a avaliação deveria ser feita respeitando-se critérios rigorosos com os quais se tornariam impossíveis as práticas de cópia, pois o investimento do aluno refere-se a lembrar-se do que é para ser escrito. O segundo caminho é fruto de um “pré-construído” da PR na qual o professor deve utilizar a avaliação para dar um retorno ao aluno e ao não realizá-lo, transforma a avaliação em instrumento sem sentido autorizando B a copiar da internet.

Uma observação acerca desse acontecimento decorre do fato de que é apenas a partir da primeira avaliação que B começa a realizar a cópia. Recapitulando o passo inicial dado, podemos dizer que na primeira avaliação não ocorreu controle, pois o licenciando enviou a atividade solicitada por e-mail e obteve de retorno somente a nota. Ao que parece, ele significou esta experiência através de uma mescla dos dois “pré-construídos” comentados.

Licenciando Y comentando acerca do curso aponta que

Para entrar não foi muito complicado, mas pra sair está sendo bastante. Eu tenho **dificuldade com matérias que não são relacionadas à física, igual cálculo é o meu problema**, o meu bicho verde na faculdade é cálculo. Eu **gostei de fazer matérias que nem história da física** que eu estou fazendo agora, que achei bem legal, **ler um monte sobre...** porque **antes a gente só sabia o que lia por cima [...]**. Que básica 1, básica 2, básica 3 e 4 **querendo ou não é matemática.** (Licenciando Y, grifo nosso)

Podemos observar que Y brinca com o fato da concorrência entre os candidatos para cursar física ser desproporcional às exigências do curso. Uma delas é certa proficiência em matemática ou cálculo que em primeira análise parece não existir nas disciplinas que tratam sobre a física, como a disciplina história da física, fato que faz Y gostar de cursá-la. Ele traça uma identificação entre as disciplinas de física básica com a matemática.

Este comentário nos faz pensar acerca da forma como este conteúdo é tratado e dos “recursos” utilizados por Y para significar. Lembrando que uma das linguagens utilizadas pela física é a das relações matemáticas que são frutos dos “pré-construídos” da ciência, podemos dizer que ele tem dificuldades em se apropriar do conhecimento cuja apresentação se dá por esta forma de expressão.

Entretanto não podemos separar a forma do sentido que ela produz. Supomos que as experiências de Y não o ajudaram a transformar esta linguagem em uma forma de expressão da física. Assim, o sentido por ele atribuído não corresponde ao sentido que a produziu, pois os “recursos” do produtor e do consumidor estão em desalinho devido à diferença de trajetória de cada um. Em outras palavras, podemos dizer que o conjunto de experiências de Y não lhe permitiu o alinhamento de seus “recursos” a determinados tipos de “pré-construídos” da ciência.

2.2.1.2 Sentido de crescimento

Já o Licenciando C, se mostra um pouco mais animado com o curso.

O curso de física é interessante, ele abre mais a sua mente pra você não ficar tão restrito ao mesmo conhecimento que você já tinha. Ele influencia no teu conteúdo. O curso é interessante mesmo. **Ele abre mais o conhecimento, mas as matérias em si**, basicamente nem lembro o que eu estudei em física Y. **É tão irrelevante pelo jeito que foi dado.** É tão ruim que, nem sei o que é. (Licenciando C, grifo nosso).

Podemos observar que para C o curso foi responsável por um aumento no conhecimento acumulado por ele, no entanto pouco se lembra das disciplinas, ou seja, parece haver uma separação entre o curso e as matérias que fazem parte dele.

Podemos relacionar ao seu comentário a diferença entre a educação básica e o nível universitário quanto à quantidade de conteúdo que cada um tem a oferecer.

No entanto, as disciplinas do curso parecem ter exercido pouco impacto em sua formação, pois pouco se recorda delas. Então seriam outras experiências que produziram o sentido de crescimento e não as programadas pelo curso no interior das disciplinas. Considerando estas questões o licenciando parece significar o curso a partir de experiências singulares externas às produzidas pelas disciplinas.

O Licenciando D faz uma apreciação bastante positiva do curso.

O curso deu **uma nova visão de mundo, uma visão geral das coisas, me aprimorei, em nível de conhecimento eu cresci bastante**. Gostei disto, o curso me dá uma visão boa, **“você entra de um jeito e sai de outro”**. Eu entrei de um jeito e mudei bastante, **até por ser física, entender alguns conceitos da natureza faz pensar o mundo de outra forma**, de outro jeito, faz você pensar, **faz pelo menos você sair daqui mais inteligente do que quando você entrou**. (Licenciando D, grifo nosso).

Os sentidos atribuídos ao curso por este licenciando referem-se a um aumento em seu conhecimento. Ao cursar física ele alcançou um nível diferente que transformou sua visão, ou seja, algumas experiências produzidas no curso lhe permitiram significar o mundo de forma diferente. Diferentemente dos outros licenciandos este destaca com muita sensibilidade esta característica de transformação pessoal. Em outras palavras, o que lhe é mais sensível são os novos “recursos” por ele apropriados a partir das experiências produzidas no curso, pois estes possibilitaram uma compressão diferente do mundo.

2.2.1.3 Sentido de adaptação

Licenciando O, comenta um pouco acerca do curso.

A gente quando está no ensino médio, acho que **você se sente um gênio, tira nove, dez nas prova**. Ai **chega aqui e você não passa em nada**, você acaba ficando desanimado um pouco. Eu no começo fiquei, **no começo eu peguei só uma DP** [dependência], eu peguei DP só em cálculo, **não fiquei tão desanimado, pois vi que o pessoal também tinha ido mal**, mas depois foi vindo uma atrás da outra. (Licenciando O, grifo nosso)

Este licenciando, de início aponta a diferença entre o ensino médio e a graduação, na medida em que aconteceu uma mudança no sucesso dele para obter notas em cada uma das instituições de ensino. A segunda refere-se ao enfrentamento deste fracasso. Ao encontrar sujeitos na mesma situação, ele parece achar normal a existência deste processo de seleção, no qual cada um adapta-se em uma determinada velocidade e assim consegue vagarosamente vencer o curso. Ou seja, os alunos vão ao longo de sua trajetória buscando meios para terminar o curso adaptando-se a ele. Podemos entender que os “recursos” utilizados pelo licenciando para significar esta experiência coincidem com o “pré-construído” da PT na qual é o aluno quem deve ser normatizado. É ele que deve adaptar-se a esta nova condição: as formas de tratar o conteúdo; as formas de avaliação, pois os professores e a própria instituição estão socialmente autorizadas a arbitrar acerca dos alunos.

Podemos observar que em geral os sentidos atribuídos às experiências no curso referem-se tanto a episódios específicos quanto a questões gerais. Observamos também que em muitos casos os licenciandos convocam colegas para concordarem com suas posições, para apresentá-los como sujeitos que vivenciaram as mesmas experiências. Devemos lembrar que enquanto um grupo de alunos é reprovado outro é aprovado, se não reduzirmos a discussão a questões de esforço individuais, podemos dizer que existem alunos que possuem maior facilidade de apropriar-se dos “pré-construídos” da ciência a partir das formas de expressão utilizadas pelos professores e pelos materiais didáticos que compõem o curso. Portanto, podemos afirmar que ao utilizar determinadas formas de expressão o professor está selecionando apenas os alunos que possuem facilidade de apropriarem-se do conhecimento a partir desta forma, deixando os que apresentam dificuldade para traz, resta a eles adaptarem-se às demandas do curso.

Podemos observar nos excertos apresentados que quando um dos licenciandos comenta acerca do seu crescimento pessoal ele aponta a ideia de que este não foi devido à aprendizagem dos modos de significar pretendidos pelas disciplinas, pois nem se lembra o que tinha lá, mas por um outro conhecimento. Já outro entrevistado comenta que esta nova forma de pensar o mundo contribuiu para

seu crescimento pessoal. Estes dois casos nos levam a relacionar os “recursos” aos processos avaliativos. Consideramos que o primeiro aluno apropriou-se de “recursos” que permitiram a ele produzir os resultados esperados na avaliação, enquanto para o outro esta apropriação foi fator relevante para si próprio. Ou seja, para se obter sucesso em um determinado tipo de avaliação os esquemas cognitivos e simbólicos dos alunos não necessitam estar alinhados com os “pré-construídos” da ciência, mas podem também funcionar produzindo a resposta que espera-se correta através de outros meios. Em outras palavras, que tipo de avaliação é esta? E o que ela avalia?

Nesta mesma direção observamos o sentido de adaptação no qual o licenciando segue repetindo até apropriar-se de “recursos” que garantam sua aprovação nas disciplinas. Ele acha normal este processo, pois um grande número de colegas também sofre do mesmo problema, fato que normaliza a situação.

Podemos afirmar que existe um embate entre os “recursos” apropriados pelos alunos e o modo de trabalho utilizado pelo professor formador, ou seja, há um embate entre os modos pelos quais o campo escolheu para transmitir seus “pré-construídos” e os “recursos” prévios dos licenciandos¹⁸.

2.2.2 Sobre a escolha do tema no estágio

Neste tópico trataremos sobre o motivo pelo qual os licenciandos decidiram escolher o enfoque da História da Ciência em detrimento dos outros apresentados a eles como opção. Nosso objetivo é compreender esta preferência.

2.2.2.1 Experiência anterior

Sobre os motivos da escolha da história e filosofia da ciência, M comenta:

Eu faço a matéria história da física e quando eu fiz outra disciplina, eu acabei pegando assunto do calor, que era introdução a esse assunto. Então eu fiz todo um trabalho de desenvolvimento com a história do conceito do calor. Foi algo

¹⁸ Podemos entender esta relação através da questão colocada por Bourdieu (2009a): “o consumo de tais bens encontra-se restrito aos detentores do código necessário para decifrá-los” (p. 198)

que também me interessou, eu achei legal, bem bacana. (Licenciando M, grifo nosso)

A escolha deste tema, em primeiro lugar tem relação com a disciplina que ele está fazendo no momento e em segundo a uma experiência vivenciada em uma simulação de docência. O primeiro fator parece importante já que aparece em sua primeira consideração, entretanto não podemos dizer se o que é silenciado tem relação com o gostar da história da ciência ou com o fato de que seria menos custoso, já que detinha uma experiência anterior. A experiência com a simulação parece dar certa segurança quanto à realização de atividades com este enfoque, pois após realizar este trabalho ele foi apresentado e avaliado por um professor e, possivelmente, por colegas. Este fato produz, em alguma intensidade, uma segurança quanto aos caminhos a seguir quando se prepara uma aula neste enfoque.

Licenciando C, comentando acerca da escolha do enfoque.

Bom **era o mais fácil**. Esse eu escolhi porque **era o mais fácil, mas também é o mais interessante** se parar para pensar. **Porque introdução à física moderna era, eu acho que está longe da realidade do ensino médio estadual**, aí você pega outro, sei lá, nem lembro qual que tinha outro, CTS (ciência, tecnologia sociedade e ambiente) **é um tema muito batido**. História eu acho mais legal, **você pega lá como que evoluíram os conceitos**, isso dá pra você usar e **eu usei nas aulas quando eu dava aula**, então acho que funciona, daí **fica mais fácil para mim também**. (Licenciando C, grifo nosso).

Podemos observar que novamente este enfoque foi escolhido não somente por ser o mais fácil, mas também interessante, tanto pelo seu interesse pessoal, quanto pela possibilidade deste enfoque no ensino.

Este último sentido parece ser o mais sensível para C, pois usar história da ciência diferencia-se da física moderna por ser mais acessível e do CTS por não correr o risco de ser cansativo devido à repetição. Recorre nessa escolha a sua experiência como professor da educação básica, nesta já utilizou a história da ciência, portanto já sabe que é possível realiza-la nas condições das escolas públicas e também conhece os caminhos para planejar e executar a atividade.

2.2.2.2 Praticidade

Para o Licenciando H

Não sei, acho que foi mais, **foi o grupo que decidiu**. É que **neste semestre** a gente estava **fazendo história da física**, aí pra **conseguir associar uma coisa à outra**, pra gente **já ir usando o que a gente estava vendo em história da física**. **Pra tentar aplicar no estágio também**. Porque **você acaba tendo que estudar pra prova, você usa tudo o que você está usando em uma matéria e coloca na outra**. (Licenciando H, grifo nosso).

O licenciando H parece escolher este enfoque baseado na capacidade que a disciplina de história da física tem em supri-lo de material. Ou seja, diferentemente dos outros temas disponíveis este possuía certa vantagem, pois existia uma fonte de informações. Esta fonte parece ter conduzido o grupo a esta opção. Assim, a disciplina História da Física assumiu o papel de fornecedora de conhecimento a ser utilizado (aplicado) na docência.

O Licenciando B refere aos seguintes motivos:

Sinceramente pela comodidade. Porque **tinha alguns temas que eu nem sabia o que significava**. Tinha um que era, eu **me lembro apenas da palavra cognição no meio do tema**, sinceramente **eu nem sei o que significa isso**. Então dificilmente eu ia escolher aquele tema. E daí como o trabalho **era em grupo** eu mandei um e-mail para um dos colegas do meu grupo e perguntei, “qual que você prefere **ciência tecnologia e sociedade ou enfoque histórico?**”, daí ele falou pra mim, “vamos pegar o enfoque histórico, eu acredito que seja mais simples”, mas **eu estava entre tecnologia e história**, daí, já que meu colega deu a opinião pra escolher história, vamos escolher este eu acredito que seja mais simples mesmo que os outros. Tinha até outro tema, **novas abordagens de ensino**, a gente teria: que **correr atrás de vídeo**; ia ter que **correr atrás de experiência**; a gente ia ter que **correr atrás de uma porção de coisas que ia dar mais trabalho pra desenvolver na sala de aula**. Até porque a **realidade da escola é bem diferente da que a gente vê na universidade**. Na aula de metodologia de ensino tudo é maravilhoso e dá certo, na hora que você pisa em sala de aula muito daquilo que você aprendeu você não consegue aplicar, **às vezes por desinteresse dos alunos mesmo**. (Licenciando B, grifo nosso).

A escolha deste enfoque por B parece ter se originado pela comodidade em relação ao material para preparar as atividades, pois este seria encontrado na disciplina de história da física¹⁹. Ou seja, para as outras haveriam demandas muito mais custosas. Nesta direção: para eliminar “linguagem e cognição” ele recorre à

¹⁹ Similarmente a H e M, B também cursava a disciplina história da física.

falta de compreensão do significado deste enfoque no ensino, o que nos leva a pensar na possibilidade de B nunca ter refletido acerca desta temática; a outra eliminação surgiu a partir da necessidade tanto de busca de material quanto de realização das atividades em uma situação diferente daquela já praticada nas aulas de simulação.

2.2.2.3 Interesse pessoal

Com relação à escolha do enfoque, Licenciando D aponta.

Na verdade **é porque eu gosto muito de história da física. Eu gosto muito, muito, muito de história da física se eu pudesse fazer um mestrado eu faria um mestrado em história da física.** Eu acho muito interessante, eu acho que é muito interessante **você entender, porque pra [você] evoluir, você tem que entender,** talvez como que os cara, como **que a mente humana evolui,** como que um cara tipo **Galileu conseguiu ter aquela sacada. Eu sempre uso trecho da história da física na sala de aula, sempre uso.** (Licenciando D, grifo nosso).

Há três aspectos a serem comentados. O primeiro parece ser o entusiasmo de D pela história da ciência. O segundo refere-se ao sentido de evolução. Como comentamos no tópico anterior, D tem muita sensibilidade ao sentido de mudança na forma de significar o mundo e isto novamente é trazido à tona em suas justificativas. Este fator pode inclusive ser o principal responsável por sua apreciação pela história da ciência, pois o foco de sua atenção está em conseguir significar o mundo em relação ao entendimento de como este processo (o de mudança) ocorre na história.

O ultimo fator refere-se ao uso em sala de aula. Esta vontade de utilização na escola pode ser entendida tanto através de um gosto pessoal quanto pelo modo como ele entende o impacto que o conhecimento, da mudança das formas de significar o mundo, no decorrer da história, pode trazer para o ensino, pois em sua perspectiva este conhecimento o auxiliou em seu processo de aprendizagem.

Também o apreço pela história está presente na justificativa do Licenciando Y.

Por incrível que pareça **eu gosto muito de história** só que depende da área da história. Eu não gosto muito da revolução da Inglaterra eu gosto de história mais antiga. E querendo ou não **eles eram muito inteligentes pra pensar o que eles pensavam**. Então **é algo que me chama muita atenção os cientistas do passado**, não desmerecendo os atuais “coitadinhos”, **só que os do passado eles não eram só físicos**, eles eram matemáticos, filósofos, muitos estudavam medicina, então eles eram muito de tudo. (Licenciando Y, grifo nosso).

O licenciando Y parece ter escolhido este enfoque devido a um gosto pessoal. Como vimos em seu comentário anterior acerca do curso ele gosta muito de disciplinas que não tem matemática. Nesta direção podemos observar que Y parece ter maior facilidade em apropriar-se de conteúdos a partir de leituras de textos, esta atividade é mais naturalmente realizada do que o trabalho com expressões matemáticas.

No que se refere aos personagens da história da ciência, este licenciando destaca sua admiração por aqueles que viveram em um momento distante do atual, pois ele os julga mais completos em conhecimento.

Para finalizar, a escolha do enfoque histórico se deu por motivações pessoais, como o apego à história, também pela facilidade que a disciplina de história da física oferecia à obtenção de material e por ser factível aos alunos da educação básica. No geral havia certa segurança do que fazer e como fazer a atividade em sala, fato que parece ter atraído a atenção dos licenciandos.

2.2.3 Sobre experiências docentes

Nesta parte destacaremos os sentidos que se relacionam à prática docente, ou seja, as experiências como professor e as propostas de atividade. O enfoque desta análise é compreendermos como eles significam a escola e o trabalho pedagógico a partir de seus dizeres. Não agruparemos por sentidos, como no item anterior, pois eles são mais difusos e correríamos o risco de simplificá-los.

Como já estávamos informados de que M havia realizado junto com seu grupo um trabalho com os alunos no qual a gestão da atividade era realizada por eles, perguntamos se já havia ministrado alguma aula. Ele comentou sobre um trabalho realizado na escola.

Não, nenhuma. Bom no caso **teve a feira de ciências** na semana passada, **mas não foi uma aula**, foi mais **uma conversa**, **no caso com os alunos**. **A gente explicava**, no caso eu estava com as partes dos painéis de astronomia. **A gente explicava**, **eles perguntavam alguma coisa**, **a gente respondia**. **Aula mesmo, não teve.** (...) Foi legal, foi legal, teve vários grupos de alunos. Assim como teve aquele grupo que **a gente explicava** e todo mundo ficava, **só ouvindo**, teve outro grupo, que **a gente comentou depois**, foi até **mais divertido**, que **eles se interessaram mesmo**, **eles perguntavam**, **faziam vários questionamentos sabe?** Então foi bem interessante. (Licenciando M, grifo nosso).

No que se refere ao trabalho realizado com os alunos, o sentido deste não ter sido uma aula é muito sensível para M, perceptível na repetição de dizeres como: “não, nenhuma”; “mas não foi uma aula”; “aula mesmo, não teve”. Considerando este fato podemos dizer que o significado dado à atividade, fruto do funcionamento de um “recurso”, não seria compatível com o de uma aula. Para entendermos esta significação podemos olhar dois fatos importantes: o primeiro refere-se ao local da atividade que difere-se de uma sala com determinada distribuição espacial e também determinada burocracia escolar que reflete nos deveres específicos de cada sujeito; o segundo refere-se à forma mais descontraída na qual os sujeitos se relacionam, no caso por meio da conversa.

Esses dois fatos parecem trabalhar para produzir o significado de uma não-aula, a falta de determinadas ações típicas da sala de aula, como os alunos sentados prestando atenção, o professor falando, a realização de cópia do material fornecido pelo professor. Estes, de certa forma, são aspectos que oficializam o conteúdo apresentado podendo, inclusive, ser utilizado para fins de avaliação, pois como está anotado no caderno do aluno foi dado um conteúdo, ele pode estudar depois.

Quanto aos “recursos” podemos dizer que ao produzir a significação da atividade ele se baseia num “pré-construído” tradicionalista no qual a aula é caracterizada pela presença de determinada conjuntura espacial e burocrática que permite a avaliação do conteúdo trabalhado naquele momento e não havendo isto, ela não poderia ser classificada como aula.

Outra relação de sentidos que podemos comentar ainda sobre esta questão refere-se ao contrato e a quebra de contrato. Para serem classificados como “divertidos” os alunos deveriam seguir esta rotina na qual: o professor explicava, o

aluno perguntava e o professor respondia. Entretanto ao quebrá-la, ou seja, ao não realizarem as perguntas e “só ouvirem” eles fizeram a atividade perder seu status de “conversa”, tornando-se assim descaracterizada, ou ainda, destituída de qualquer valor.

Sobre a inserção da história da ciência no processo de ensino, M diz:

Não sei, uma aula expositiva, talvez. Eu comentei com um outro professor que eu tive, não, que eu tive contato, conhecido né, é que **ele usava** o laboratório de informática e pedia aos **alunos para pesquisarem**, como se fosse a biografia, **e apresentarem e o professor explicava** como, no caso, aquela pessoa desenvolveu o conceito, alguma coisa assim ele fazia. Eu achei interessante, porque **os alunos adoram o computador**, então é algo que eles faziam no colégio, o professor levava eles no laboratório de informática eles pesquisavam, e na outra aula, **eles acabavam comentando com os outros, cada um pesquisava de um e aí o professor falava, tipo explicava mais sobre o conceito.** (Licenciando M, grifo nosso).

A ideia inicial seria trabalhar com uma aula expositiva, entretanto esta é abandonada após uma rápida reflexão. No caso ele se refere a um exemplo observado em que primeiro os alunos pesquisam e apresentam para turma uma biografia e em seguida, o professor explica o “conceito”.

Podemos dizer que esta atividade é classificada por ele como uma não-exposição, pois a própria ideia de exposição é substituída por esta, em que se utiliza o computador. Podemos olhar o papel dos dois agentes neste processo: ao aluno cabe apresentar uma biografia pesquisada na internet; ao professor explicar o conceito desenvolvido pelo pesquisador apresentado pelo aluno.

Então no momento em que utiliza o “recurso” para significar esta prática ele a descaracteriza como exposição, pois nesta o aluno pode expor um conteúdo, o que é impensável em uma aula “expositiva” centrada exclusivamente no que o professor diz. Entretanto podemos observar que o aluno apenas apresenta o produto do trabalho de outro, ou seja, apresenta um conjunto de enunciados produzidos por alguém que os coloca na internet, não cabendo a ele, pelo menos a princípio, expor seus sentidos.

Como comentamos anteriormente algumas atividades restringem a tomada de sentidos pelos alunos através do imperativo dos enunciados que devem ser ditos. Neste caso, ao conceber uma atividade na qual o aluno apresenta informações que

devem, aos olhos do professor, significar o que é preciso significar, ao aluno cabe apenas repetir um conjunto de enunciados produzidos por um autor. Nesta direção podemos considerar que a atividade se aproxima do “pré-construído” da PT, pois ao ser capaz de repetir uma informação o aluno mostra ao professor que aprendeu.

Outra questão posta diz respeito ao porque do uso do computador. Este parece ser derivado de uma crença na qual os alunos se divertem com o simples fato de estarem mexendo no computador. Ludicidade que os motiva a conversarem entre si acerca do conteúdo e talvez assim participando, prestando atenção, pois além de se divertirem no computador ainda podem expor o fruto do seu trabalho da mesma forma que o professor. Por outro lado também podemos dizer que essas conversas fazem parte da elaboração de sentidos por parte dos alunos, ou seja, a conversa entre eles, que é produzida devido ao uso do computador, transforma uma atividade que poderia ser de simples cópia em uma na qual o diálogo acerca do material pesquisado cria condições para que atribuam sentidos. Sendo assim, podemos dizer que existe certa proximidade com o “pré-construído” da PR já que a atividade abre espaço para a negociação de significados pelos alunos.

O licenciando L já havia trabalhado em sala de aula e incluía história da ciência em suas aulas. Assim, procuramos entender qual o motivo e o uso que fazia, para tentarmos elucidar os “recursos” em funcionamento no ato de ensinar. Em relação à história da ciência no ensino, L aponta:

Discutir, eu achava que **facilitava o entendimento da física mesmo, abria a cabeça, despertava o interesse**, de repente aquela aula de física, **você está acostumado com fórmula, fórmula, fórmula, você começa a dar um negócio mais histórico, mais conversar, você chama a atenção dos caras, aí depois você manda física lá.** (Licenciando L, grifo nosso).

O interesse dos alunos parece ser uma questão importante para L. Este estado no qual os alunos estão prestando atenção parece ser alcançado não apenas por uma exposição da história da ciência, mas por uma maneira diferente de se relacionar com os alunos, que de certa forma, é mais descompromissada devido sua não oficialização no papel ou no quadro. Esta questão parece estar relacionada a uma ruptura no ritmo de um determinado modo de ação já que parece haver uma

quebra entre o descontraído e o trabalho sério. Esta discussão ou narrativa parece possibilitar ao aluno a oportunidade de ficar receptivo para a física que vem logo depois. Em outras palavras a história da ciência ao prender a atenção do aluno na aula permite que se aprenda física. Nesta direção os “recursos” utilizados pelo licenciando referem-se à PT na qual o aluno “recebe” o conteúdo de “cabeça aberta”, ou seja, ouvir atentamente a comunicação do professor é condição de aprendizagem.

O trecho refere-se à argumentação acerca da experiência docente de O e de sua proposta para o uso da história da ciência.

Na aula **quando você começa a falar** da física, alguma coisa que os caras [“os pensadores”] **começaram a descobrir**, no começo assim, **o pessoal acha interessante, eu vejo que os alunos acham interessante**. (...) **Geralmente eu conto alguma coisa sabe? Falo, converso com eles, conto sobre tal fato, e, eles começam a me perguntar e forma um diálogo ali.** (Licenciando O, grifo nosso).

[Comentando uma proposta de atividade como alternativa, na qual os alunos realizam o teatro].

Primeiro que, **eu li lá, e achei interessante**, outro que **eu acho que ia chamar muito mais atenção**, é uma coisa assim que, ao **mesmo tempo que pra eles é uma coisa que eles vão aprender também**, (...), tem que ser **uma coisa pra cima**, tem que ser **uma coisa engraçada**, às vezes, fazer o cara se fantasiar lá e tal, **pra eles é engraçado, é divertido, e acaba influenciando eles**, pra **eles olharem para aquilo**, porque as vezes você dando aula lá **você acaba falando, bla; bla; bla; bla**, as vezes o cara tá olhando pra você mas, **ele tá escutando? Ele tá interpretando? Ele tá aprendendo alguma coisa?** (Licenciando O, grifo nosso).

A questão da motivação dos alunos parece ser importante também para este licenciando como observamos tanto no momento em que ele apenas conta os episódios normalmente vivenciados por ele quanto na sua proposta de realizar um teatro. Com relação a isto podemos dizer que no momento de significar a atividade docente ele vê como condição fundamental que seus alunos não apenas escutem o que ele tem a dizer, mas escutem interessadamente, pois ao não parecerem interessados eles se tornam meros corpos sentados na cadeira que, apesar da fala do professor: “bla, bla, bla”; não “escutam”; não “interpretam”; e por isto não “aprendem”. Ou seja, a motivação funciona como um modo de fazer com que os alunos se interessem pelo que ele tem a dizer deixando de ser um corpo inerte na carteira.

Como comentamos este licenciando tem 3 anos de experiência em sala de aula, já se deparou com os fracassos dos alunos diante de sua melhor exposição. Para resolver este problema ele acredita na ludicidade, pois sem ela os alunos não escutam e sem escutar eles não aprendem. Assim é necessário fazê-los escutar atentamente o que o professor tem a dizer, já que nas palavras dele está o conteúdo. Nesta direção podemos dizer que os “recursos” utilizados pelo licenciando passa pela crença da transparência da linguagem, um “pré-construído” da PT.

Podemos observar como o “recurso” funciona no momento de significar o comportamento dos alunos frente ao conteúdo: em primeiro lugar eles estão parados como corpos inertes, pois se escutassem atentamente o professor conseguiriam o sucesso na avaliação; em segundo lugar, ao serem motivados, eles deixariam de ser corpos parados e escutariam atentamente o dizer do professor e assim aprenderiam. Devemos considerar nestes casos que o sentido de interpretação passa pela leitura que o professor faz daquilo que diz. Parece não haver espaço para a negociação de significados aos olhos do professor e interpretar é a ação na qual o aluno atribui sentidos às formas de expressão do professor, utilizando “recursos” já previamente alinhados com essa exposição.

Novamente o sentido de conversa ou diálogo parece estar ligado ao que não será alvo de avaliação, ou seja, a algo que foge da burocracia do conteúdo que deve ter um material escrito com o qual o aluno possa estudar para a avaliação. Este diálogo, novamente, refere-se a turnos de: explicação, perguntas e respostas acerca de um episódio, neste caso, da história da ciência. Este, considerado apenas um passo para a exposição do conteúdo, pois como já discutimos, os alunos devem estar motivados para deixarem o estatuto de corpos e passarem a ouvintes.

Como H estava começando a carreira como docente, preferimos a estratégia de tratar este assunto a partir das dificuldades que ele estava encontrando. Referindo-se a suas impressões acerca do trabalho na escola, H comenta:

eu acho mais difícil lidar com a questão de coordenação e pais. É que dentro da sala de aula você é o chefe ali, você domina aquele ambiente, fora da sala de aula você tem que ter aquele jogo de cintura, aquele bom senso, que as coisas não são bem assim, acho que isso é o mais complicadinho assim. (Licenciando H, grifo nosso).

H considera a construção de um bom relacionamento com os pais e com a coordenação uma das mais difíceis tarefas, pois como podemos observar ele ainda precisa se enquadrar nas normas de funcionamento desta relação através de um “jogo de cintura” e “do bom senso”. Podemos observar também que ele não encontra problemas no trabalho em sala, pois este lugar é facilmente dominado, ele se vê como “o chefe”. Ou seja, os “recursos” utilizados para significar a atividade em sala de aula já estão previamente adequados às demandas de poder impostas por ela, pois estes são frutos da apropriação de um “pré-construído” por ele vivenciado.

A maneira de se relacionar com outros sujeitos que, de certa forma, estão numa posição hierárquica acima da sua, apresenta-se como um desafio, pois ele precisa se policiar na maneira de se portar e na forma de falar com esses sujeitos.

Podemos relacionar esta questão às “regras do jogo” discutidas por Bourdieu (1996) em seu livro “Razões práticas: sobre a teoria da ação”, quando afirma que “quando as estruturas incorporadas e as estruturas objetivas estão de acordo, quando a percepção é construída de acordo com as estruturas do que é percebido, tudo parece evidente, tudo parece dado” (p. 144). Podemos dizer que através das experiências H já se apropriou de um conjunto de “recursos” relativos à forma de se trabalhar em sala de aula, condizente com determinado “pré-construído” compartilhado por uma maioria estatística de sujeitos que participam daquela experiência social. Entretanto por não ter experiência das outras dimensões do trabalho pedagógico, o licenciando parece sofrer por não possuir este tipo de alinhamento, ou seja, ele ainda não possui “recursos” cujo funcionamento permita ver e fazer o que objetivamente tanto esperam dele quanto permitam a ele.

O trecho selecionado da entrevista de B refere-se a sua proposta de utilizar a história da ciência que parte da forma como ele pensa a importância deste tópico para o ensino.

quando eu cursei física II eu lembro de uma das questões muito interessantes que meu professor cobrou, acho que todos que fizeram a disciplina com ele jamais vão esquecer esta questão, ele cobrava assim “explique a dicotomia entre céu e terra”. Todo mundo achava bizarro, achava que o homem era louco, mas na verdade aquela era uma questão

com enfoque histórico de física, o que **ele queria era que você explicasse a separação entre céu e terra. Daí você tinha que falar sobre** a teoria dos quatro elementos, (...), **ele queria que você explicasse todo o processo histórico daquilo.** Esta **era a primeira questão da lista dele,** daí ele tomava ela como referência, quer dizer **você primeiro tem que compreender a história da física para depois compreender a física, você primeiro precisa saber como a física se desenvolveu para que você saiba desenvolver a física.** (Licenciado B, grifo nosso).

[comentando acerca da possível dificuldade de se trabalhar com a história da ciência]

vai ter mais dificuldade, por que hoje **os alunos que estudam física estão mais acostumados com o formalismo matemático (...).** A partir do momento que você faz uma questão do tipo “compare as ideias de Aristóteles com as de Newton”, “mostre como Newton pode persuadir Aristóteles com relação à inércia”, (...) **é claro que a dificuldade vai ser elevada ao máximo, talvez para alguns, para outros não, outro que já não tem tanta habilidade em matemática vai dar graças a Deus (...),** já outros vão achar um porre né, **poxa eu gosto das contas isso aí é enrolação,** que é o que acontece muito, (...), então **as opiniões dos alunos vão variar, da mesma forma que criticam a matemática vão me criticar também,** então eu acho que **sempre vai ter uma parcela de alunos que vai criticar o seu trabalho independente de como você faça,** seja ele simplesmente matemático formulístico, seja ele com outro tipo de enfoque. (Licenciado B, grifo nosso).

Discutiremos primeiramente os motivos que levam o licenciado B a trabalhar com a história da ciência e a forma como pretende fazer. A partir da relação por ele construída entre a ciência e sua história, podemos dizer que ele considera necessário aprender a segunda para melhor entender a primeira. Esta relação parece ter servido para interpretar inclusive a ordem na qual seu professor apresentava as questões, como podemos ver em: “era a primeira questão da lista dele, daí ele tomava ela como referencia, quer dizer você primeiro tem que compreender a história da física para depois compreender ela”. Ou seja, seus “recursos” para significar o motivo desta atividade e seus efeitos foram moldados em relação a um “pré-construído”, neste caso, presente na figura deste professor, na qual apresentar a história da ciência para os alunos é tão importante quanto apresentar a ciência.

Observamos que o modo de usar a história da ciência também está relacionado a esta vivência. Ele deveria ser capaz de recontar uma história, ou seja, de “explicar a dicotomia entre céu e terra”, ou ainda, de “explicar a separação entre céu e terra”. Então o “recurso” utilizado por ele para significar o uso da história da ciência se aproxima da pedagogia relacional, pois recontar uma história é critério

para o aluno mostrar que aprendeu algo, portanto, o professor está considerando, neste caso, a significação atribuída pelo estudante ao conteúdo.

No entanto, cabe destacar a estranheza com que os alunos olhavam para a prática deste professor formador que acabou recebendo até algumas classificações como: “louco”; “bizarro”. Este modo de pensar de alguns alunos da graduação parece ser o que o licenciando entrevistado espera por parte dos alunos da educação básica. Neste nível de ensino, eles provavelmente se dividiriam em dois grupos um que gostaria da atividade e outro que não.

Podemos perceber que estas tomadas de posição dos alunos, no imaginário deste licenciando, referem-se a dois principais motivos: o primeiro devido ao que é esperado em uma aula de física, ou seja, resolver problemas e se não for assim a aula perde o sentido. O segundo refere-se às habilidades dos alunos, pois aqueles com mais facilidade no trato com equações sentir-se-ão prejudicados enquanto os com menos facilidade apreciarão mais este tipo de atividade. Entretanto, podemos observar que este fato de gostar ou não, parte da ideia de oposição com uma determinada maneira de trabalhar o conteúdo, pois para sentir-se prejudicado pela ação do professor o aluno precisa admitir que poderia haver outra forma de agir.

Para explorar mais acerca do trabalho que ele realizava, enfocamos sobre sua relação com os alunos. Ele comenta:

Eu gostava bastante, **apesar de a maioria dos alunos estarem ali com o compromisso de serem aprovados em um prova no fim do ano.** Então era uma turma que **todos estavam interessados**, todos tinham **um objetivo** a ser alcançado, **isso facilita bastante**, e o fato dos **pais deles estarem investindo** financeiramente naquilo também **aumentava a responsabilidade deles.** Então **isso facilitava a comunicação**, que **eu não vejo na escola pública que eu estou trabalhando agora**, que eu estou estagiando agora, que **a maioria dos alunos estão indo ali**, acho que, **só para ganhar o diploma.** Então **não tem aquele comprometimento dos alunos**, daí fica mais difícil trabalhar, a indisciplina em sala de aula fica mais difícil de lidar, o que não acontecia comigo nas turmas do preparatório para o exame de seleção, os alunos eram mais interessados. (Licenciando B, grifo nosso).

Neste trecho B comenta sobre suas experiências como docente. Podemos observar que ele diferencia os alunos do curso preparatório e os alunos do ensino público. Entendemos, a partir de sua fala, que a principal diferença entre estes dois alunos referem-se às condições de ensino que estes sujeitos impunham à forma de

trabalho do professor tornando possível ou impossível a realização de determinadas formas de trabalho.

As características responsáveis pelos comportamentos dos alunos do cursinho dizem respeito tanto a uma dedicação pessoal deles, pois possuem um objetivo a cumprir, quanto uma pressão paterna que reivindica uma determinada postura destes alunos. Já os da escola pública frequentam a instituição apenas para conseguirem um diploma que será concedido mesmo que não haja cooperação nas atividades de ensino.

Nesta relação podemos perceber que os “recursos” utilizados para significar a ação dos alunos em sala de aula, seu interesse em participar das atividades, relacionam-se a uma ideia de utilidade. Assim, o aluno toma ou deixa de tomar determinada atitude devido à visão que tem tanto da utilidade quanto do sistema no qual será classificado.

A entrevista com o licenciando C se deu em um momento mais avançado do estágio, quando o grupo de estagiários havia acabado de realizar uma avaliação com os alunos da escola. Questionamos sobre esta atividade, na tentativa de compreender os sentidos atribuídos a ela.

A gente **levou muito em consideração o que a gente deu né**, é claro, óbvio, a gente tentou montar uma aula em que **a gente falasse basicamente dos conceitos, tanto do lado do Aristóteles quanto do lado do Galileu**. Então o que a gente tentou avaliar, tentamos ver **se os alunos compreenderam aquilo, ver a diferença do que Aristóteles pensava do que Galileu pensava**. Então tipo uma forma de ver se ele teve aprendizado, **se ele captou**, se teve uma passagem de conhecimento. **Não tanto esta pergunta é histórico-filosófica**, então eu vou colocar. Nunca pensei nisso enquanto eu fazia a questão, mas [pensei] será que ele compreendeu? (Licenciando C, grifo nosso).

Podemos observar dois aspectos na fala de C. O primeiro refere-se ao “pré-construído” da PT que diz: aprender é saber recolocar o enunciado transmitido pelo professor na pergunta correta. Ou seja, o aprender tem uma relação direta com a forma de expressão então o aluno só mostra que aprende caso ele consiga, aos olhos do professor, produzir enunciados que digam o que é necessário dizer. Ao contrário, na PR podemos dizer que a aprendizagem se mostra a partir de uma

produção individual acerca do tema e a avaliação dá-se na relação de proximidade entre esta e a pretendida como resposta.

O segundo aspecto relaciona-se com o modelo de questão em que o aluno deve diferenciar um pensamento científico de outro. Neste caso, a nosso ver, o trabalho docente busca ensinar a história da ciência para os alunos e não utilizar a história da ciência nas atividades de ensino.

O licenciando D comenta sobre sua experiência como professor:

eu entrava antes na sala de aula de um jeito, super brincalhão, hoje eu já entro mais sério, e as pessoas tendem a achar a aula melhor, mesmo sendo mais séria. Dai eu sei a hora de fazer brincadeira, dosar as coisas, com o tempo você começa a ficar meio macetado com o que o aluno não aprende e o que ele aprende. Algumas coisas ele não aprende, porque é daquele jeito, algumas coisas ele aprende fácil então você não precisa ficar esmiuçando na explicação. Outras coisas ele não aprende fácil aí você tem que esmiuçar na explicação. Às vezes tem uma coisa que é muito óbvia para você, mas para ele não é muito óbvio, e tem coisa que pra você não é algo tão óbvio, mas pra todo mundo é. A maioria das vezes é ao contrário, as coisas são óbvias para você e para eles não, por exemplo, reflexão total, interna total, tem que parar uma aula para explicar isso, uma coisa que pra você é super, hiper óbvia, tipo entrou saiu perpendicular à normal acabou, mas você precisa de uma aula para explicar isso. Acho que basicamente é isso, enquanto eu estiver aprimorando está bom. (Licenciando D, grifo nosso).

Este fragmento da entrevista nos remete a duas ideias. A primeira é o sentido de evolução do trabalho do licenciando que é representado por certa adequação a sua forma de trabalhar. Esta adaptação parece ser fruto de experiências embasadas em tentativa e erro, que levaram o licenciando D a perceber diferenças nas formas de aprender de seus alunos, fazendo com que suas próprias atitudes mudassem para se enquadrar às demandas de sentido do seu público.

Com relação a isso, podemos observar que ele já conhece, em certa profundidade, claramente os pontos de dificuldade dos alunos que devem ser tratados através de uma explicação mais longa, detalhada e profunda. O “recurso” utilizado por D tem relação com a PT na medida em que leva em conta apenas o ato de explicar no momento de trabalhar com o conteúdo. Entretanto podemos perceber aspectos da PR na medida em que ele observa diferenças nas formas de compreensão dos alunos. Nesta direção ao perceber que os alunos não

compreenderam bem sua mensagem, resta a ele esmiúça-la de forma a torná-la mais clara possível.

Apesar dos “recursos” mobilizados pelo licenciando produzirem as diferenças entre os alunos, também parece haver um aluno médio que é alvo do trabalho pedagógico, pois a princípio é a este que se esmiúça o conteúdo já que não se faz a um aluno em particular. Entretanto, mesmo assim haverá conteúdos que os alunos não conseguirão aprender por intermédio de sua melhor explicação, pois ele “é daquele jeito”.

Outro entrevistado, o licenciando Y, já havia realizado uma atividade com os alunos e nos relata que:

você já deve ter visto muito desses casos, **eles ficaram quietos** porque **era novidade, eles estão acostumados ao professor passando exercícios e a gente começou a contar história**. A matéria foi queda livre, então foi bem assim: a gente começou a contar de Aristóteles, de Galileu, e **a gente tentou fazer eles interagirem**, porque **se você desse um espacinho eles começavam a fazer um pouquinho de bagunça**, então toda a hora **você ficava chamando eles e perguntando o que eles achavam**, fazendo eles pensarem um pouco, e como eles têm preguiça de pensar, pelo amor de Deus.... (Licenciando Y, grifo nosso).

Destacamos primeiramente o seguinte ponto na fala deste licenciando: a diferença entre a atividade do grupo de estagiários e a normalmente utilizada pelo professor. Nesta direção, o fato dos alunos “ficarem quietos” parece ser uma condição desejada para a atividade de “contar história”, pois ela ocorre em contraste a uma aula em que o professor “só” passa exercícios.

A produção deste comportamento nos alunos parece estar relacionada às novas pessoas, os estagiários, e à nova maneira de se trabalhar. Dessa forma, a culpa da resposta dos alunos (fazer bagunça) parece ser do professor e seu modo de trabalhar.

Outro ponto de destaque é o esforço empregado pelos licenciandos para manter a turma em estado de silêncio. Para conseguir isso eles tentaram a todo o momento chamar a atenção dos alunos, pois, caso contrário, eles deixariam de ficar quietos e por isso não estariam pensando. Os “recursos” de Y para significar a ação dos alunos e seus efeitos, parecem relacionar-se com a PT na medida em que apenas ao ficarem quietos e olhando para o professor é que eles estariam

pensando. Neste caso os questionamentos realizados pelos estagiários teriam duas funções principais: a primeira seria coagir o aluno a prestar atenção, pois a qualquer momento ele poderia ser convocado a responder uma questão; a segunda refere-se ao pensar, pois o aluno só estaria pensando quando fosse capaz de responder adequadamente a uma pergunta.

Com relação à prática dos licenciandos podemos observar que esta, em sua maioria, tem relação com o “pré-construído” da PT na qual o aluno só aprende quando está prestando atenção à exposição do professor e quando mesmo assim não aprende é devido ao próprio conteúdo em sua forma. Nesta direção podemos observar que muitos licenciandos preocupam-se com a motivação. Esta parece ser o objetivo da introdução da história da ciência, pois tem a potencialidade de transformar os alunos de corpos inertes não pensantes em ouvintes.

Parece não haver, entre os licenciandos entrevistados, uma preocupação com as formas de trabalhar o conteúdo, exceto em B e D. Entretanto quando B considera as múltiplas habilidades dos alunos ele apresenta uma posição fatalista na qual o aluno deve adaptar-se ao seu modo de trabalhar. Ele ainda é o único que parece significar a história da ciência fora do papel de motivador, mas como um conteúdo que auxilia na apropriação do “pré-construído” da ciência. Já para D as modificações parecem ser realizadas na interação com um aluno médio e com nenhum em particular nesta direção ele considera que suas formas de expressão devem adequar-se a seu público. Porém a explicação parece ser a única forma de comunicação entre o professor e seus alunos.

Como vimos, o papel da história da ciência, para a maioria destes licenciandos, está ligada a uma preparação das condições sem as quais os alunos não aprenderiam, ouvir atentamente a melhor explicação do professor.

Entretanto podemos observar que para o licenciando B o enfoque parece ter outro significado. Ele acredita na possibilidade do trabalho com a história da ciência como facilitador do entendimento da ciência em si. Neste caso podemos observar que refere-se a uma ciência internalista, sem relação com contexto político, econômico, religioso, social. Sua preocupação centra-se no entendimento das construções teóricas do passado. E são essas que devem ser comparadas pelos

alunos no momento da avaliação. Ele parece acreditar que o aluno ao conseguir comparar duas teorias distintas seria capaz de aprender com mais facilidade a física.

2.3 - O RELATÓRIO

Neste tópico procuramos apreender os sentidos atribuídos ao trabalho realizado pelos estagiários no primeiro semestre do estágio. Abordaremos apenas do relatório final do grupo escolhido para observar na escola, composto pelos licenciando B, C, Y e H.

Como comentamos, a escolha deste grupo deu-se a partir da possibilidade de dar prosseguimento no semestre seguinte, já que nos outros dois colégios as condições impostas não nos permitiriam acompanhar os grupos. O relatório é um produto final da disciplina de estágio supervisionado I cedido pelos licenciandos para a pesquisa.

Discutiremos alguns segmentos do texto, primeiro as observações dos licenciandos e depois o cronograma preliminar para o segundo semestre.

2.3.1 Sobre os sentidos produzidos no campo de estágio

Escolhemos uma parte do texto em que os licenciandos comentam sobre o trabalho realizado pelo professor na escola. Neste trecho observa-se que não há um locutor definido, mesmo porque é um texto elaborado coletivamente.

De acordo com o que foi observado nas aulas pôde-se perceber **que o professor transmite pouca teoria dos conceitos físicos**. A grande maioria das aulas era realizada na forma de resolução de exercícios, nas quais o professor dizia quais exercícios os alunos deveriam fazer para ganhar nota. (.....). Quanto à teoria dos conceitos físicos, **apenas em uma aula é que a teoria foi abordada**, de **forma bastante simples**, na qual o professor apenas apresentou a equação do movimento uniformemente variado e nomeou as incógnitas da equação. As demais aulas observadas foram estritamente matemáticas, com aplicação de fórmulas apenas. **Não que estas aulas não sejam necessárias**, mas pela **falta de aulas teóricas**, que visam à **construção do conhecimento** e o **entendimento dos conceitos físicos**, os alunos apresentam **dificuldade no entendimento do assunto e dificuldade em resolver os exercícios**, pois **não conseguem interpretar o problema e identificar quais os conceitos físicos envolvidos no problema**. (Relatório p. 13, grifo nosso)

Os sentidos produzidos pelos licenciandos na situação de estágio estão relacionados às condições de produção. As características do trabalho do professor observado na escola são comentadas em função de um modelo oposto àquele que os licenciandos idealizaram. Isto é, um professor que aborde a teoria dos conceitos de forma aprofundada e com menos ênfase na linguagem matemática, conforme seus comentários.

Entretanto, podemos notar que de modo geral a resolução de exercícios não é criticada como se pode perceber na expressão “não que estas aulas não sejam necessárias”. Esta visão pode ser devido ao fato desta ter sido uma das formas com as quais eles mesmos aprenderam física.

Observamos também a percepção, por parte dos licenciandos, da dificuldade dos alunos na interpretação de problemas. O trabalho com a teoria parece ser a solução para se atingir um estado no qual o aluno, através de sua rede de “recursos”, consiga ler o enunciado e compreender o que está objetivamente posto para todo sujeito dotado de “recursos” adequados.

Também consta no relatório um texto produzido por cada um dos licenciandos comentando suas impressões pessoais do estágio.

O licenciando H comenta:

Os alunos não demonstram muito respeito pelo professor, e apresentam certo descaso com a disciplina. Isso ocorre porque **o próprio professor não incentiva os alunos, e parece desmotivado**, as aulas são sempre no mesmo estilo, **usando apenas uma estratégia, a de passar exercícios.**

Os alunos estão interessados apenas em copiar os exercícios para obterem uma nota suficiente ao final do semestre para passar na disciplina

Outro fato bastante relevante é que o professor não prepara suas aulas antes de entrar em sala, ele abre o livro e procura na hora o que vai passar para os alunos. Os alunos acabam percebendo isso, percebendo o descaso do professor para com eles. (Relatório, p. 20, grifo nosso)

Lembrando que na entrevista esse licenciando diz se sentir um chefe quando se colocava no papel de professor. Visão que auxilia a entender a relação que estabelece entre o comportamento dos alunos e a prática do professor. Assim, ele o culpa por uma falta de postura, pois suas ações são incompatíveis com o agir

de um professor. Esta forma de atuação acaba sendo condizente com os resultados obtidos junto aos alunos.

O licenciando B comenta:

O forte “enfoque matemático” trabalhado pelo professor durante as aulas, com raríssima discussão dos conceitos, **levam os alunos a crer que a física nada mais é do que uma ramificação da matemática**, assim como geometria, álgebra e aritmética. **O “gostar” ou não de matemática, é o fator determinante para o entusiasmo destes alunos na aula de física**, pois estes não vêem tal disciplina como uma ciência da natureza de caráter filosófico. (Relatório p. 21, grifo nosso)

Na entrevista o licenciando B destacou que as características dos alunos são determinantes para se conseguir sucesso, ou pelo menos motivação, em um determinado tipo de trabalho. Nas aulas observadas, a motivação do aluno não se deu por uma atividade consciente do professor, mas devido suas preferências pessoais que estando adequadas à dinâmica escolhida para ensinar, se tem aprendizagem. Em outras palavras são as práticas dos professores que selecionam os alunos que obterão êxito escolar.

O licenciando C comenta:

Esta situação nova, de início não me levou a crer que haveria diferenças na relação professor-aluno, ou aluno-conhecimento, **porém o que pude perceber durante as aulas ministradas pelo professor é que existe um descaso por parte dos alunos em relação ao conhecimento. Talvez pelo fato dos mesmos estudarem a noite**, e em na sua maioria **trabalhar** no período da manhã, **pouca relação vêm entre o conhecimento apreendido na escola e o que aplicam no seu dia-a-dia**, transformando a sala de aula apenas num local onde devem permanecer **para obter o seu grau ao final de 3 ou 4 anos**. (Relatório p. 23, grifo nosso)

Diferentemente do licenciando anterior, C responsabiliza basicamente o comportamento dos alunos pela situação pedagógica procurando justificar o desestímulo pela aprendizagem, devido ao turno das aulas. Portanto a atribuição de sentidos aos resultados da prática do professor se deve a um fator externo que não lhe compete na qual a natureza do horário das aulas funcionaria como modeladora do comportamento dos alunos, aliado a um interno, a falta de identificação entre os conhecimentos escolares e cotidianos. Fator este explicado pela utilização de exercícios que além de excluir a relação com o dia a dia, perdem a utilidade, pois só funciona na escola.

O licenciando Y engloba em seu comentário as denúncias feitas por seus colegas citados anteriormente:

Logo nas primeiras aulas **percebi o descaso dos alunos com as aulas de física, que são na verdade, resoluções de exercícios. Há carência de aprendizagem em matemática e física, pois os alunos não entendem como fazer os exercícios**, além da falta de atenção para resolução dos mesmos. **O professor focaliza suas aulas em resolver exercícios sem aplicá-los no cotidiano dos alunos.** [.....]. O professor de física não consegue passar o conteúdo, nem despertar a atenção dos alunos, pois sua aula é simplesmente matemática, sem os conceitos de física por trás dos exercícios e a indisciplina por parte dos alunos é muito grande. (Relatório p. 23-24, grifo nosso)

Com relação aos sentidos atribuídos por Y à situação de estágio, percebemos que ele considera as ações dos alunos como obra de um descaso para com a física. Tal descaso se deve a diferentes fatores: não entendem a atividade proposta, falta de atenção e de conhecimento, não está vinculada ao cotidiano, professor da disciplina não busca despertar a atenção. Estes fatores ocorrem em uma aula que tem como foco a resolução de exercícios e acabam funcionando para produzir algo que não é uma aula de física.

Esse licenciando aponta uma relação forte entre o trabalho do professor e a indisciplina, o desinteresse, a não aprendizagem, aqui justificada em função da atividade proposta.

Quanto aos sentidos atribuídos pelos licenciandos percebemos que, a partir da situação encontrada em sala de aula, a forma como o professor trabalha foi o que mais se destacou. Nela, percebemos duas dimensões, a motivação dos alunos e o próprio conhecimento que deveria ser objeto de ensino.

Os licenciandos, por meio dos “recursos” mobilizados na observação, destacaram a inexistência do conhecimento que perpassavam os exercícios a serem resolvidos pelos alunos. Entretanto não podemos esquecer que todo exercício de física é produto de um autor que parte de um sítio significativo específico que é o da própria ciência, ou seja, se utiliza de efeitos de sentido compartilhados por sujeitos deste campo. Pelo fato dos alunos não pertencerem a esse campo, esta atividade se distancia de qualquer resultado que visa à atribuição de sentidos.

Assim, a resolução de exercício só funcionaria quando o trabalho pedagógico fosse voltado para uma prática em que os alunos pudessem se apropriar de algum sentido, ou seja, uma prática da PR. Podemos dizer que um trabalho cuja forma de resolução requer a montagem esquemática funciona como um impedimento das formas de significar do aluno, fazendo com que ele apenas tenha êxito se conseguir resolver sempre o mesmo quebra cabeça, prática que se aproxima da PT.

Partindo desta ideia, os licenciandos ao observarem o trabalho do professor parecem atribuir o sentido da PT a seu trabalho. Quanto aos alunos as principais características são a desmotivação, o desrespeito e a dificuldade em interpretar. Estas dificuldades detectadas poderiam possibilitar uma mudança nos resultados quando eles como docentes assumirem o comando da turma, pois se em geral o problema está na prática do professor se ela for alterada há grande possibilidade de sucesso.

2.3.2 Sobre as propostas futuras

Esta parte do trabalho consistia em uma previsão acerca do que seria necessário desenvolver para amenizar os problemas detectados. Seguem abaixo alguns excertos do relatório que apontam aquilo que os licenciandos pretendiam desenvolver na continuidade do estágio.

Este período de diagnóstico **fará com que possamos ministrar as nossas aulas baseadas no ensino construtivista, considerando sempre o que os alunos já possuem como conhecimento prévio.** (Relatório p. 25, grifo nosso)

A escolha se deu por trabalhar com o conhecimento prévio do aluno. O motivo de tal escolha e a forma como este conhecimento será utilizado não são descritas. Há o seguinte destaque para a relação entre estas concepções e as de antigos pensadores como podemos observar:

os alunos serão sempre questionados para que saibamos quais são os conhecimentos prévios dos discentes e se a visão primitiva que eles têm sobre o assunto um dia já foi questionada como verdade absoluta (Relatório p. 26, grifo nosso)

O silêncio quanto ao funcionamento das concepções alternativas²⁰ dos alunos em suas atividades docentes futuras parece ser fruto de uma obrigatoriedade imposta pelo campo pedagógico, a de trabalhar com os “recursos” prévios, ainda que não se saiba muito bem como nem por que.

No entanto, esta imposição deve ser bem vista, pois aponta que os licenciandos perceberam que, para o campo de ensino de física, falar em ensinar passa por falar em concepções alternativas. Contudo, não podemos afirmar que eles julguem este tópico importante, pois seu aparecimento pode ser fruto de uma preocupação com o leitor final do relatório, o professor formador. Mas também podemos considerar que eles de fato acham importante tal tipo de trabalho, ainda que não conheçam os meios de realizá-lo.

Com relação à história e filosofia da ciência eles propõem tentar se afastar da prática de contar histórias como podemos observar:

Acreditamos que **o enfoque histórico-filosófico da ciência deve primar, não pela contação de histórias, mas sim, contextualizar o conhecimento ao longo da história da ciência. Mostrar aos alunos** que aquele conteúdo que está aprendendo em sala de aula demorou muito tempo para ser concretizado, muitos pesquisadores estudaram e se dedicaram para que hoje ele estude e saiba aplicar esses conceitos. [...] **Em todas as aulas teóricas serão inseridos comentários a respeito da história do desenvolvimento do conhecimento em estudo.** (Relatório p. 25-26, grifo nosso)

Podemos observar que o funcionamento do conhecimento histórico se dará por meio da inserção de trechos, ou de pequenas discussões acerca de fatos da história da ciência. A forma de abordagem proposta talvez não seja a mais adequada, mas representa um avanço em relação àquilo que os licenciandos manifestaram nas entrevistas.

Essa questão nos remete para a pergunta: como são trabalhados os sentidos que produzem a prática no estágio? O estudo desenvolvido por Zimer (2008), apresentado no capítulo anterior, aponta uma luz ao destacar a negociação entre sujeitos que possuem “recursos” diferentes (licenciando e professor formador),

²⁰ Que são fruto de “recursos” em desalinho com os tidos como legítimos por determinado grupo de sujeitos.

a qual acabou produzindo situações que modificaram a produção das aulas da licencianda.

Nesta direção parece fundamental o diálogo entre os licenciandos e professor formador. Para isso consideramos importante que o licenciando primeiramente produza a atividade para que ambos possam atribuir sentidos à prática. Na sequência deve haver um espaço para negociação de significados entre eles. No primeiro semestre o trabalho concentrou-se na observação crítica e no planejamento da atividade, este fato parece ter diminuído o tempo de diálogo entre os licenciandos e o professor formador, pois a distribuição do tempo na disciplina dificultava discussões mais específicas entre os sujeitos produzindo uma dificuldade em criar espaços nos quais uma estratégia de negociação de sentidos pudesse ocorrer.

No próximo capítulo analisaremos duas aulas ministradas pelos licenciandos no campo de estágio e o relatório produzido por eles durante esta etapa.

CAPITULO 3 - QUESTÕES GERAIS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO: A PRODUÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS – parte 2

No segundo semestre letivo o foco da disciplina estágio supervisionado foi à docência diferentemente do semestre anterior que priorizou a observação e a monitoria. Das 16 aulas previstas para a disciplina, 11 foram realizadas no campo de estágio. No entanto, destas 11 aulas, 3 delas coincidiram com atividades da escola, ocasionando a dispensa dos licenciandos, já que os alunos faltavam nesses dias. Como a primeira aula no campo de estágio consistiu em observação, restaram 7 aulas das 11 previstas.

Como já comentamos, não obtivemos a devolução de todas as autorizações dos alunos, assim analisaremos apenas as aulas em que essas autorizações retornaram assinadas.

Durante o acompanhamento da preparação/planejamento das aulas pelos licenciandos percebemos mudanças em função das condições de produção. Eles pareciam elaborar suas aulas a partir da perspectiva de serem ou não observados pelo professor formador. Desse modo, quando não tinham previsão da vinda dele, o investimento na preparação da aula era menor e geralmente programavam atividades com objetivo de preencher o tempo da aula. Essas atividades consistiam desde resolução de exercícios, atividade anteriormente questionada, até cópia de textos escritos no quadro. Outro fator que sugere a noção de investimento é o tempo gasto no planejamento, desde alguns minutos até algumas horas dependendo desta condição.

Na perspectiva da vinda do professor formador ao campo de estágio os licenciandos procuravam produzir aulas mais condizentes com a temática por eles escolhidas, a história e filosofia da ciência. Em decorrência, gastavam um tempo maior em prepará-las. Outro fator que diferenciava, era a participação dos licenciandos nas atividades. Às vezes, quando não esperavam o professor, apenas um deles realizava todas as tarefas. Enquanto nas outras compartilhavam a aula de forma que todos participavam.

Considerando estes fatores escolhemos duas aulas. Uma na qual eles não previam a vinda do professor formador e outra em que eles previam.

Devemos lembrar que havia três campos de estágio e apenas um professor para a disciplina, dessa forma o seu não comparecimento pode ter relação com a incapacidade de se estar em mais de um lugar ao mesmo tempo.

Durante a obtenção de dados no espaço da aula utilizamos além de uma câmera, três dispositivos de coleta de áudio. Neste caso, o número pequeno de alunos facilitou identificar o sujeito que falava, já que os dispositivos coletavam um som mais limpo, o que funcionou como apoio na transcrição das aulas. Outro apoio utilizado na escola e em outros ambientes como na universidade fora o diário de campo.

A aula dos licenciandos era a quarta do período, então eles tinham o tempo de três aulas para planejar e normalmente realizavam o planejamento na biblioteca. O registro dos dados neste lugar foi realizado primeiramente em diário, pois estávamos negociando com os outros grupos que também utilizavam este espaço a possibilidade de usar o equipamento de gravação. Depois de negociado utilizamos um equipamento de coleta de áudio.

3.1 - HOJE O PROFESSOR NÃO VEM

Dividiremos a análise em duas etapas na primeira, consideraremos as 5 aulas na qual uma das condições de produção é a mesma, ou seja, a falta do professor formador durante a realização das atividades no campo de estágio.

Nas primeiras aulas dadas nestas condições a turma foi dividida em dois grupos. Em cada grupo dois licenciandos ficaram responsáveis por ministrar o conteúdo. Escolhemos uma destas aulas para analisar devido à presença maciça de alunos com autorização em um determinado grupo.

Em outra aula houve a junção da turma e um trabalho de resolução de exercícios e no restante os licenciandos realizaram a atividade de transmitir um conteúdo no quadro com a perspectiva de explicá-lo em outra aula.

No dia do planejamento em questão utilizamos um diário de observação já que estávamos em processo de espera pela autorização de alguns licenciandos para gravar no local. A discussão realizada foi sobre o andamento geral da disciplina, em especial a ordem dos conteúdos.

A discussão começou com a proposição do licenciando B em mudar essa ordem. Seu argumento se pautou em uma angústia advinda do semestre anterior, pois no final do semestre os alunos não haviam chegado em leis de Newton. Propôs encaminhar o conteúdo através do conceito de momento, pois nos dizeres dele “a cinemática não tinha muita serventia”. O licenciando H contra-argumentou alegando que eles deveriam ser tradicionais, pois caso o contrário os alunos iriam se confundir já que o caminho por eles escolhido seria diferente do realizado pelo professor. Após esta alegação de H, deu-se por encerrado o planejamento.

Este fato demonstra certa concordância entre os licenciandos acerca da reduzida liberdade em planejar. Este sentido parece ter relação com o fato de construírem a percepção de que a turma não é deles e que estão naquela posição devido a uma autorização do professor, portanto assumem certas obrigações para com ele.

Como comentamos, na aula a ser analisada os licenciandos se dividiram em dois grupos. Um grupo formado pelos licenciandos B e Y e outro constituído por C e H. Os primeiros se posicionaram próximos ao quadro utilizando-o esporadicamente.

A distribuição dos alunos e dos licenciandos C e H se deu no formato de um círculo no fundo da sala sem a presença do quadro. Os futuros professores sentaram um ao lado do outro destacando-se do restante do círculo. Apesar desta formatação, estavam adaptando a condição na qual o professor se coloca em uma posição de destaque ao se colocarem em separado dos alunos como se aquele setor do círculo fosse deles.

Com relação à falta de quadro ela foi suprida por dois meios: o ditado e as folhas de caderno que cumpriram a função do quadro. Nesta adaptação após realizarem demonstrações visuais eles entregavam a folha que era copiada pelos alunos. Novamente encontramos indícios de que apesar dos licenciandos se

encontrarem em situação diferente da habitual, seus esquemas de “recursos” produziram adaptações semelhantes aos modos de produção já apropriados.

Seguindo a análise desta aula enfocaremos os diálogos entre os licenciandos C, H e os alunos. Escolhemos dois trechos, um referente a uma recapitulação do tema ministrado anteriormente e outro enfocando a atividade realizada²¹.

- Turno 1: C - Eu sou C ele é H, a gente falou na aula passada sobre posição, sobre o que tem a ver com a posição, posição sendo ...
Turno 2: A1 - É o delta t?
Turno 3: C - Não delta t é o tempo. Posição a gente tem o que?
Turno 4: (Inaudível) - Alunos falando várias unidades de medida, junto com C que também fala no mesmo momento.
Turno 5: C - O tempo é medido em que?
Turno 6: As - Horas, minutos, segundos (obs: alunos folheiam caderno)
Turno 7: C - E velocidade?
Turno 8: As - Quilômetros por hora, metros por segundo, milhas
Turno 9: C - Metros por segundo, quilômetros por hora, isso significa velocidade, então velocidade é o que?
Turno 10: A1 - É, é o, é o deslocamento daqui até ali (mostra com o dedo)
Turno 11: C - Sim falta só mais uma coisinha
Turno 12:
Turno 13: A1 - Só o tempo né.
Turno 14: C - E tem mais uma coisinha que tem que ter junto.
Turno 15: H - Para você sair daí e vir para cá você tem que contar o tempo.
Turno 16: A2 - Força.
Turno 17: A1 - Fala então.
Turno 18: H - Mudou sua posição.
Turno 19: C - Mudou sua posição em intervalos de tempo.

Podemos observar neste episódio a produção de sentidos dos alunos quanto ao que deve ser feito a partir das perguntas dos professores. Observamos que os alunos ao perceberem que suas respostas estavam sendo rejeitadas pelos professores começam a folhear o caderno provavelmente em busca dos enunciados corretos (turno 6). Percebemos também que em nenhum momento os licenciandos questionam o motivo do aluno ter respondido tal coisa a partir de determinada pergunta, fato também que parece ser normal aos alunos o que provoca neles a ação de “caçar” as respostas no material.

²¹ Os alunos serão identificados pela letra “A” seguida de um número (1, 2, 3, etc) e por “As” quando não foi possível determinar a fonte. Para o tempo ocioso de gravação utilizaremos pontos e quando pulamos trechos da gravação [.....].

A resposta dada pelos alunos então, ou é negada, ou é substituída pela resposta certa, ou ainda tenta-se mudar a pergunta na esperança de se perguntar a mesma coisa, efeito que pode ser entendido a partir da relação que C e H tentam construir entre as unidades de velocidade e a relação espaço-temporal do conceito de velocidade.

Se considerarmos que os “recursos” de C e H são provenientes da formação no curso de física podemos entender o efeito de transparência que a unidade de medida produz em relação ao conceito, ou seja, o sistema cognitivo e simbólico dos licenciandos já possuem esquemas que tornam a relação unidades de medidas e conceitos transparentes. Entretanto ao apresentá-los numa aula, os licenciandos não entendem a incompreensão dos alunos que, por não possuírem os mesmos conjuntos de “recursos” dos professores, observam o diferente enquanto C e H percebem o mesmo devido ao alinhamento produzido pelas experiências formativas.

Outro trecho da aula refere-se à tentativa de resolver um exercício em conjunto com os alunos.

Ditado do problema

Turno 20: H - Então vamos lá, para resolver este exercício o que vocês precisam traçar, o que vocês têm de dados aí, que ela anda 200 metros a cada 8 segundos. A partir disto vocês podem determinar o que?

Turno 21:

Turno 22: H - Você quer descobrir o que? Isso que ele tá dando aqui é, como é, este movimento, ele tá dizendo assim, que ela esta se movimentando 200 metros a cada 8 segundos, que é isso?

Turno 23:

Turno 24: A4 - É aceleração

Turno 25:

Turno 26: H - Ela tá variando a posição dela, a cada 8 segundos ela caminha 200 metros.

Turno 27: A1 – Aceleração.

Turno 28: H - Não é aceleração. Ó variando a posição em uma variação de tempo.

Turno 29:

Turno 30: H - Pensa um pouco aí, tá variando a posição em uma determinada variação de tempo, olhando o que vocês copiaram aí, a função horária, um pouquinho antes ali, quando vario a posição em um determinado tempo, o que significa isso?

Turno 31: A1 - Função horária?

Turno 32: H - Não é função horária, mais para cima da função horária.

Turno 33: A3 – Variação.

Turno 34: C - É só a gente pensar assim, eu estou andando 200 metros a cada 8 segundos, isso significa a variação de que? Que num determinado espaço eu tenho um determinado tempo.

Turno 35: A3 - Variação diii.
 Turno 36: H - Eu estou variando posição a cada tempo, isso é?
 Turno 37: A4 – (inaudível).
 Turno 38: C - Posição e distância é um só. ... Então minha posição no tempo. Então o que variar a minha posição no tempo?
 Turno 39:
 Turno 40: C - Então seria a velocidade. Velocidade é: variar a posição com o tempo.
 Turno 41: H - Você está variando uma determinada distância, então você anda duzentos metros a cada oito segundos, ele está mudando aquela posição em um determinado período de tempo.
 Turno 42:
 Turno 43: H - A velocidade dele é de 200 metros a cada oito segundos, isso é a velocidade dele, tá.
 Turno 44: C - A velocidade dele é 200 metros a cada oito segundos, isso não é bom, o bom é metros por segundo.
 Turno 45: H - A cada segundo quantos metros ele anda.
 Turno 46: C - Se ele anda 200 metros a cada oito segundos, a cada segundo ele anda quanto.
 Turno 47: A1 - Tem que fazer o que com o duzentos e com o oito?
 Turno 48: A2 - quarenta metros.
 Turno 49: H - Se ele anda 200 metros em oito segundos em um segundo ele anda quantos?
 Turno 50:
 Turno 51: H - Que que tem que fazer?
 Turno 52: C - Vamos fazer uma regrinha de três.
 Turno 53: H - Se eu ando 200 metros a cada oito segundos, se eu dividir 200 por oito eu vou saber quanto ele anda a cada um segundo. Só isso que precisa fazer.
 Turno 54: C - Percebam que é exatamente a fórmula da velocidade, variação da posição pelo tempo.
 Turno 55: H – Exatamente.
 Turno 56: A1 – (Fazendo pergunta inaudível).
 Turno 57: H - Assim ó, (mostra no “quadro-folha”), variação da posição dividido pela variação de tempo, quanto que vai valer a posição? 200 (junto com alunos) e o tempo? 8 (junto com alunos). Fazendo a conta vai dar 25 metros a cada segundo, essa é a velocidade do movimento, ela anda 25 metros a cada segundo que passa, e isso é a velocidade dele.

Novamente podemos observar que a relação construída entre os licenciandos e os alunos é de censura. Nesta as respostas dos alunos são negadas quando não se referem ao que C e H esperam. Percebemos que os alunos não são questionados acerca do motivo de suas respostas. Entretanto podemos perceber que os alunos já estão acostumados com este tipo de atividade, pois entram em seu jogo. Ou seja, os alunos já possuem “recursos” construídos em suas experiências para realizarem o que é esperado deles.

Novamente percebemos que H e C tentam dizer o mesmo recorrendo a diferentes modos e acabam não compreendendo a incompreensão dos alunos que,

por não possuírem os “recursos” necessários para produzir as respostas corretas, resta-lhes acatarem os dizeres de outros.

Em relação a esta diferença de sentidos a maior manifestação está nos dizeres de A1 (turno 47) que demonstra não haver a compreensão esperada por C e H (turno 43 até 46). Entretanto os alunos compreendem que os números 200 e 8 devem ser utilizados para alguma coisa. Fato originário da ênfase que os licenciandos dispensam a esses números, mas que aparentemente são apenas números para os alunos.

Em conversa, após a aula, eles comentaram sobre as dificuldades de entendimento dos alunos sobre as operações requisitadas. Percebemos que os “recursos” mobilizados nesta atividade docente têm relação com a PT na medida em que ignora as relações de sentidos. Esta forma parece produzir na aula o efeito da paráfrase na qual tenta-se dizer o mesmo a partir do diferente como se não estivessem dizendo outra coisa.

Apesar desta busca pela resposta correta não podemos dizer que C e H não tentaram meios alternativos à cópia. Busca evidente nas tentativas de alterar o que era dito na esperança de que os alunos entendessem, ou seja, apesar de centrado apenas no professor houve tentativas de adequar os dizeres ao público. Entretanto esta tentativa parte do pressuposto da transparência da linguagem, fato que interdita a possibilidade do sentido de sua palavras ser outra além daquela que eles pretendiam.

Esta aula nos ajuda a entender alguns fatores que entram em funcionamento: a prerrogativa da opacidade da linguagem e a percepção da transparência. Acerca disto o alinhamento dos “recursos” dos licenciandos durante sua formação parece interditar outros sentidos e sendo assim eles não compreendem a incompreensão dos alunos a partir de sua melhor exposição.

Com relação aos alunos percebemos a apropriação de formas de ação e percepção que culminaram na busca quase imediata das respostas certas no caderno. Prática que também parece ser compreendida pelos licenciandos que inclusive chegam a dar pistas sobre o paradeiro das respostas.

Observamos que apesar de acontecerem pequenas alterações em um sistema atravessado pela PT, permanece a imposição do pensamento docente. Assim se os alunos não acertam a resposta correta, ela é oferecida pelo professor. Ainda que os licenciandos tentassem reformular as perguntas, eles não se preocuparam com os sentidos das respostas dos alunos, utilizando apenas os próprios esquemas alinhados com os “pré-construídos” da ciência. Em outras palavras, apesar de buscar outra forma de interagir com o aluno o princípio da transparência continua produzindo seus efeitos tais como a incompreensão do professor acerca do não entendimento do aluno.

Este pequeno deslocamento parece ser produzido a partir da preocupação em fazer o aluno participar da aula, ou seja, tirá-lo do estatuto de ouvinte e colocá-lo como agente responsável por sua própria aprendizagem. Entretanto a opacidade dos sentidos parece estar impedindo que mais avanços sejam realizados.

Assim, apesar dos alunos serem chamados a contribuir com a aula, eles pouco podem fazer já que não há preocupação com os sentidos por eles manifestados, efeito produzido pela noção de que a linguagem é transparente que domina a prática desses licenciandos. Outro limite é imposto pelo mecanismo de antecipação, ou seja, quando um locutor projeta uma posição imaginária para o interlocutor. Construção esta que é feita a partir dos próprios “recursos” do locutor e por isto possui determinados limites.

Na entrevista, o Licenciando D comentou que sua aula sofreu um processo de adaptação a partir das respostas dos alunos. Podemos considerar então que houve mudanças neste aluno imaginário projetado por D para preparar e dirigir as atividades planejadas. Entretanto, esta adaptação é fruto de práticas nas quais a transparência da linguagem predomina e assim se utiliza de outras perguntas que tentam ser mais adequadas na tentativa de fazer o aluno produzir a resposta correta.

Acreditamos que, de modo geral, as atividades docentes procuram produzir condições para que os alunos alcancem algum sucesso nas aulas. O ensino de física se restringe à resolução de exercícios, uma vez que é mais fácil aprender a remover do enunciado os dados e utilizá-los em uma fórmula do que obter resultados em um trabalho cujo foco fosse os conceitos da ciência.

Na próxima etapa analisaremos o outro contexto que influenciou as condições de produção do planejamento das aulas.

3.2 - HOJE O PROFESSOR FORMADOR VEM

Das aulas realizadas, 2 delas se destacam, pois os licenciandos previam a presença do professor formador na escola, portanto contavam com a possibilidade de serem avaliados. O planejamento de um destes dias foi gravado em áudio e apresentamos um fragmento do diálogo entre os licenciandos.

Turno1: Y – Então vai ser queda livre?

Turno 2: B – Queda livre então C?

Turno 3:C – Vamos falar que vamos estudar o movimento.

Turno 4: B – Eu sinceramente não estou preparado para explicar movimento pros alunos, mas queda livre eu conseguiria explicar melhor. Levando em consideração que o professor está aqui.

Turno 5: B – Não sei vocês eu não estou preparado..... Porque veja a gente tem 50 minutos a gente tem que fazer a nossa aula ultrapassar os 50 minutos.

[.....]

Turno 6: B – O que a gente pode é fazer o seguinte. Num primeiro momento alguém pode discutir esses textos, falar o que está escrito. Num segundo momento alguém pode fazer um questionamento sobre queda dos corpos. E um terceiro fazer a experiência com os alunos.

Turno 7: Y – Que experiência?

Turno 8: B – Das bolinhas.

Turno 9: C – Esta dai Y faz já está craque.

Turno 10: B – A experiência você faz. Então eu posso fazer o questionamento inicial?

Turno 11: C – Você faz o questionamento inicial, eu falo sobre o movimento, e o que H vai fazer? Ele vai vir ainda.

Turno 12: B – Ele pode passar as questões no quadro.

Turno 13: C – Que questões? Nós vamos fazer agora?

Turno 14: B – As questões são simples. Qual é a concepção de movimento aceita hoje, a de Galileu ou de Aristóteles.

Turno 15: C – A tá.

Turno 16: B – Explique cada uma delas. Pronto.

Turno 17: C – Eu acho assim, ele (H) passa as questões e a gente explica as questões, vamos tentar fazer bem picado.

Turno 18: B – Então vamos ver como que vai ser. Começa com você(C) explicando a teoria do movimento; vai pra eu fazendo o questionamento quem cai primeiro; vai pra Y pra fazer o experimento para eles verem o que de fato acontece.

Turno 19: Y – Você vai questionar antes de eu fazer o experimento?

Turno 20: B – Isso primeiro eu questiono dai eles dão a opinião deles. Porque a gente vai construir o conhecimento. Então a gente vai ter que analisar a concepção prévia deles. Então primeiro eu vou analisar a concepção prévia do aluno, pra ver o que que ele acha, o que cai primeiro.

Depois que ele dá a opinião dele e expor a concepção prévia dele é que você(Y) vai quebrar o paradigma do aluno com a sua experiência. Sacou?

Turno 21: Y – E aí gente?

Turno 22: B – Sacou a receita de bolo.

[.....]

Turno 23: [H chega atrasado e B explica o que foi decidido para ele]

Turno 24: B – Acho que hoje ele vai ver nossa aula. Dai é o que eu estou falando com Y a gente vai ter que fazer a receita de bolo que aprendemos nas aulas de metodologia. Vai ter que dar a aula dentro daquilo.

Turno 25: B – Olha só H o que a gente estava planejando. C começa a explicar a teoria do movimento. Depois eu faço – a gente vai falar de queda livre hoje- depois eu faço um questionamento com eles a respeito da queda dos corpos, se o mais pesado cai primeiro, se cai junto, se o mais pesado cai depois, depois disto, eu estou avaliando a concepção prévia do aluno então. Depois que eu avaliei a concepção prévia do aluno Y quebra o paradigma do aluno fazendo a experiência. Dai você pode encerrar a aula fazendo as questões.

Percebemos nessas falas que o motor das ações planejadas é a perspectiva da presença do professor formador (turno 4; turno 24). O conteúdo selecionado tem relação com esta perspectiva, conforme B comenta no turno 5 ele precisa produzir uma aula com mais de 50 minutos, portanto a opção se dá em relação à facilidade em se produzir determinada aula a partir destas condições. Ou seja, o conteúdo a ser ensinado não tem tanta relação com o planejamento geral, mas com aquilo que se torna mais fácil mostrar ao professor formador.

No turno 20 podemos perceber que a distribuição do tempo segue os moldes de uma apresentação na qual todos os licenciandos devem participar, diferente do trabalho realizado em outras aulas cuja presença do professor formador não era prevista. Nestas a divisão do tempo era quase inexistente, não havendo a preocupação de que todos participassem.

Outro fator que nos parece fundamental é o professor imaginário produzido como observador pelos licenciandos. Nos turnos 20, 22 e 25 percebemos que a dinâmica produzida em sala tem relação com o sentido atribuído entre uma determinada forma de trabalho e o campo educacional. Nesta relação, o professor formador toma o papel do campo que avalia qualquer produção a partir de seus esquemas próprios. Já a dinâmica da sala de aula cuja legitimidade encontra-se no fato de ser produto da disciplina de metodologia, ou seja, é legitimada pelo campo representado pelo professor formador parece ser usada como uma ferramenta.

Então a partir deste modo podemos problematizar como esta forma de trabalho foi apropriada pelos licenciandos a partir da disciplina Metodologia.

Entretanto, podemos observar que esta dinâmica mostra-se como um conjunto de procedimentos a ser seguidos que, como na fala de B, pode ser muito bem confundido com os procedimentos de uma receita. De certa forma, o licenciando entra em contato ao longo do curso com o “pré-construído” produto das ciências da educação, mas quando em situação de atuação prática no estágio mobiliza seus “recursos” prévios, que funcionam de tal maneira a afastar a apropriação de novos, ou ainda, a produzi-los em desalinho com os “pré-construído” deste campo. Assim, nenhum “pré-construído” é de fato incorporado ao sujeito, o que existe é uma relação de proximidade relativa entre esse e os “recursos” produzidos que é função dos “recursos” prévios mobilizados na prática da aprendizagem e dos esquemas de ensino.

Os alunos da escola, alvos da prática de ensino aparecem como ouvintes imaginários no momento do planejamento como observamos a seguir.

- Turno 26: C – Se eu começar falando assim: Ah outra coisa, não existe massa. Nós vamos falar só de peso (C/B/Y – fala simultânea).
- Turno 27: B – Só peso... Boa.
- Turno 28: C – Não existe massa.
- Turno 29: B/C – A gente cometeu um erro gravíssimo.
- Turno 30: C – Lembra não conseguimos corrigir e eu tive que ficar explicando aquelas bobeiradas da terra.
- Turno 31: B – Não existe massa, existe peso.
- Turno 32: H – Mas porque peso?
- Turno 33: B – Porque eles não sabem a diferença entre peso e massa.
- Turno 34: Y – Da outra vez eu falei massa e eles não entenderam nada.
- Turno 35: C – Peso e massa é a mesma coisa. Desta vez a gente vai falar peso. Peso e massa são sinônimos. Agora é medido em quilos.
- Turno 36: B – Pense que você tem 12 anos de idade.
- Turno 37: H – Não, sim.
- Turno 38: Y – Peso e massa vão ser a mesma coisa.
- Turno 39: H – Mas eles já sabem o que é massa.
- Turno 40: B/C – Não.
- Turno 41: B – Não sabem, eles não sabem.
- Turno 42: Y – Ainda não foi usado.
- Turno 43: B – Pense que você(H) tem 12 anos. Não existe massa o que existe é peso.
- Turno 44: H – Mas eu ensino pros meus alunos medida de massa não medida de peso.
- Turno 45: B – Teus alunos.
- Turno 46: H – Mas no próprio livro tem medida de massa, não peso. Não é o contrário, eles sabem o que é massa, mas não sabem o que é peso.

Turno 47: C – Nós estamos na escola pública noturna eles não sabem.
 Turno 48: B – É peso, é peso.
 [.....]
 Turno 49: B – O peso deles é 50 quilogramas.
 Turno 50: Y – A gente fala isso.
 Turno 51: H – Sim, sim está certo.
 Turno 52: C – Ele nem pensa que massa é a inércia do corpo.
 Turno 53: B – Em todo o momento a gente só toca em peso.
 Turno 54: Y – A gente está tão vinculado com a massa
 Turno 55: B – Que fica difícil a gente voltar ao senso comum.
 Turno 56: Y – falar peso.
 Turno 57: C –[concorda]
 Turno 58: H – Entendi. Então é peso.
 Turno 59: B – Peso. A todo momento a gente vai usar a palavra peso.
 Turno 60: Y – Eu peso tanto.
 Turno 61: H – Nossa, será que não é assim que o professor não vai detonar a gente.
 Turno 62: C – Não de jeito nenhum a gente vai estar usando a concepção prévia do aluno.
 Turno 63: B – E na concepção prévia dele o que existe é peso.

A proposição de C (no turno 26) é realizada a partir de um aluno imaginário produzido em relação à sua experiência como docente em uma aula anterior (turno 30) desta mesma escola pública. O licenciando H contra argumenta, pois além de ter conseguido trabalhar com “massa” em suas aulas (turno 44) encontra no livro didático, artefato da cultura escolar, dizeres que corroboram sua opinião (turno 46).

Esta escolha também tem relação com a atividade pretendida, pois se eles utilizarem o termo massa terão que desviar do que estavam planejando, como se observa no turno 30. Uma aula organizada para servir de apresentação para o professor formador não pode conter discussões sem sentido.

Entretanto H não desiste de sua opinião e utiliza sua última cartada, perguntando aos colegas qual será a resposta do professor formador a este caminho que não respeita o conceito de peso e massa (turno 61). O licenciando B coloca dois campos na balança, o da física e o da educação: a forma como eles estão utilizando o conceito mesmo que não corresponda ao “pré-construído” da ciência física parece corresponder ao da educação, fato que justifica tal decisão. Ou seja, caso o professor desqualifique esta tomada de decisão eles preveem meios de argumentar contra, tomando os sentidos originários do ensino de física.

Nesta perspectiva o aluno produzido pela antecipação é resultado de experiências que os licenciandos tiveram no estágio supervisionado I. O que nos

leva a crer que determinadas condições objetivamente postas para C, B e Y se dão a partir desses alunos. Entretanto para H este aluno não fazia muito sentido e parece que ele só cedeu devido à pressão dos colegas. Assim, apesar de terem a mesma vivência no estágio supervisionado I acerca deste trabalho com a “massa” (uma aula relatada no turno 30) C, B, Y e H não produziram a mesma significação.

A presença do professor formador na aula, contudo não ocorreu. Fato que produziu certa discordância entre os licenciandos antes de entrarem em ação. H achava que eles deveriam dividir a turma e esquecer o que fora planejado. Os demais insistiam em manter, pois não queriam desperdiçar o que haviam feito.

Por fim, a aula foi dividida em partes e será analisada como tal.

Turno 64: B - Primeira coisa que eu vou perguntar para vocês é o seguinte. Imagine que eu tenha dois objetos, em física quando eu tenho qualquer tipo de objeto a gente vai denominar como corpo.

Turno 65: {Aluno atrasado chega em sala pausa na fala de B}

Turno 66: B – Dai qualquer objeto que a gente fala a gente vai denominar corpo. Daí a pergunta que eu faço para vocês é a seguinte: Se eu tenho dois objetos de pesos diferentes. Imagine que eu tenha dois objetos de pesos diferentes a pergunta que eu faço para vocês é: eu solto os dois ao mesmo tempo, da mesma altura {Simula com as mãos vazias a situação de soltar dois objetos}. A pergunta que eu faço para vocês é a seguinte: vocês acham que vão cair juntos? O mais pesado vai cair primeiro? Ou o mais leve vai cair primeiro?

Turno 67: A1 – O mais pesado.

Turno 68: B – O mais pesado, por quê?

Turno 69: A1 – Porque ele é o mais pesado.

Turno 70: B – Simplesmente porque ele é o mais pesado. Então eu faço a seguinte pergunta para vocês: Imagine que eu tenha, por exemplo, uma caixa e eu pegue uma caixa idêntica a essa, mesmo tamanho, mesmo peso, mesmas dimensões e vou soltar da mesma altura {faz o desenho das caixas no quadro}. Se são duas caixa idênticas eu digo o seguinte elas vão cair?????????

Turno 71: B – Juntas?

Turno 72: Alunos - Não.

Turno 73: B – Veja, Imagine que eu pegue duas caixas idênticas, mesmo tamanho.

Turno 74: Aluno – Mesmo peso.

Turno 75: B – Mesmo peso e solte elas ao mesmo tempo {Simula com as mãos vazias a situação de soltar dois objetos}. Vocês acham que vai ter alguma diferença no tempo de queda delas ou não?

Turno 76: A1 – Vai.

Turno 77: A2 – Ela vai equilibrar não vão.

Turno 78: B – Qual delas você acha que cai junta? Que cai. Qual delas você acha que cai primeiro? Sendo que elas são idênticas {Ênfase corporal no idênticas}.

Turno 79:.....

Turno 80: A3 – Qualquer uma?

Turno 81: B – Por quê?
 Turno 82: A3 – Ah porque é diferente.
 Turno 83: A2 – É igual.
 Turno 84: B – Veja imagine que eu pegue caixas idênticas. Aqui eu tenho uma caixa um e aqui eu tenho uma caixa dois. {Numera os desenhos}. Aqui o meu desenho não está representando bem isso. {Ele arruma o desenho, pois uma caixa estava ligeiramente maior que a outra}. Mas imagine que duas caixas idênticas, do mesmo tamanho, do mesmo peso, do mesmo material, idênticas {Ênfase corporal no idênticas}. E eu pegue as duas e solte elas ao mesmo tempo. {Simula com as mãos vazias a situação de soltar dois objetos}. Eu pergunto: existe a possibilidade da caixa um cair antes ou depois da caixa dois?
 Turno 85: A1 – Existe, depende do vento.
 Turno 86: B – Depende do vento. Mas elas estão no mesmo lugar.
 Turno 87: A2 – Vai cair juntas.
 Turno 88: A1 – Ah então eu não sei.
 Turno 89: B – Você (A2) acha que elas vão cair juntas?
 Turno 90: A2 – Claro. Se elas tem o mesmo peso, o mesmo material, elas vão cair juntas.
 Turno 91: B – Do mesmo lugar. Você diria que elas cairiam...
 Turno 92: A2 – Da mesma altura?
 Turno 93: B – Da mesma altura. Tudo igual.
 Turno 94: A1 - Eu já fiz isso é caiu um antes e o outro depois. Sério.
 Turno 95: B – Dai a pergunta que eu faço é a seguinte: porque uma delas cairia antes?
 Turno 96: A1 – Não sei.
 Turno 97: B – Veja eles estão no mesmo momento, a mesma caixa, o mesmo material, o mesmo peso. Tudo igual. Dai A1 diz que existe a possibilidade de uma delas cair primeiro. E eu pergunto por quê?
 Turno 98: A1 – Eu já fiz isso mesmo é caiu primeiro, era a mesma coisa e caiu primeiro uma.

Neste primeiro bloco, algumas características nas interações produzidas por B são importantes para entendermos a natureza dos “recursos” postos em funcionamento. Anteriormente comentamos acerca do deslocamento, promovido pelos licenciandos, na forma expositiva de apresentação do conteúdo, na qual o aluno somente escuta o professor. Nesta atividade desenvolvida por B encontramos essa característica com algumas alterações, pois em determinados momentos ele parece interessado nos sentidos das respostas dos alunos (turno 81). Entretanto, na maioria das interações ou ocorre falseamento ou a mudança da pergunta.

A ênfase em determinadas expressões mostram que B chama a atenção dos alunos a algo fundamental cuja função é fazê-los produzir a resposta certa, assim as ênfases funcionam como pistas para os alunos solucionarem o quebra-cabeça proposto pelo professor.

Outra característica de sua interação é o não alcance da resposta desejada, que o leva a alterar a pergunta tentando dizer o mesmo por meio do diferente. Mas essas mudanças de estratégias ocorrem com certa orientação que acabam funcionando como um efeito de simplificação para suas produções. As respostas dos alunos fazem com que B produza questões cada vez mais concretas, indo da fala ao desenho esquemático no quadro, com número crescente de elementos como se estivesse tentando preenchê-los de sentidos, já que os alunos não conseguiam produzi-los.

Considerando estes fatores podemos considerar que tanto a PT quanto a PR parecem reger as ações de B. Ele percebe em suas palavras o que é necessário ser entendido e a incompreensão dos alunos parece levá-lo a se sentir responsável por uma falta de clareza na forma de questionar. Então para resolver este problema ele preenche os vazios esperando que uma explicação melhorada faça os alunos responderem corretamente.

Quanto ao seu processo de mudança, ele é mais um processo de interdição, pois as ênfases nas expressões e as complementações em sua fala têm a intenção de interditar um sentido incorreto na resposta do aluno. É nesta direção que ele utiliza a participação do aluno. Os alunos servem de balizadores para B reconstruir sua fala interditando os sentidos atribuídos por eles, na esperança de que as mudanças realizadas os direcionem para os pretendidos por ele. As produções deste licenciando sempre almeja direcionar os estudantes para a resposta correta, mas sem uma preocupação com os sentidos produzidos por eles.

Dando continuidade C entra em cena.

Turno 99: C - E esse cara ele pensava o seguinte: que os objetos eles eram formados de quatro coisas, de terra, de água, de fogo, e de ar {escreve no quadro}. Isso daqui são quais elementos da natureza? São os quatro elementos da natureza. O que ele pensa é o seguinte: se eu tenho um objeto formado de terra o movimento natural dele é. Se eu tenho um objeto natural aqui em cima {gesto} e eu solto ele, ele vai pra onde?

Turno 100: A1 – Pro chão.

Turno 101: C – Ele vai pro chão, porque ele é formado de que? De terra. Se eu tenho um pote de água e jogo a água ela vai para onde?

Turno 102:

Turno 103: C – Pego lá e solto a água, o que que acontece?

Turno 104:.....

Turno 105: C - Imagine você pega um copo de água vou lá e solto o copo de água, o que acontece com a água: ela sobe; ela fica parada; ela flutua numa direção {gesto de mão horizontal} horizontal. Quais dessas três opções?

Turno 106:.....

Turno 107: C – {desenha a situação} – Vamos supor o seguinte eu tenho aqui um copinho com água, daí eu pego e viro esse copinho com água o que vai acontecer? Ele vai flutuar. A água vai para uma direção horizontal aqui, ou ela vai subir?

Turno 108: A1 – Ela vai cair.

Turno 109: C – Ela vai cair, como terra, até areia ia cair. E agora um objeto formado de fogo.

Turno 110: A1 – Ele vai subir.

Turno 111: C – Ele vai subir, exatamente. Então se eu faço uma fogueira o fogo não cai o fogo sobe. E o ar?

Turno 112: A1 – Fica parado.

Turno 113: C – Isso pode, mas também estaria subindo porque não está descendo em regra. Então estes dois objetos eles caem {circulo sobre água e terra}. E esses dois objetos aqui eles sobem {Circulo sobre fogo e ar}.

Turno 114: Alunos - {fala simultânea} sobem.

Turno 115: C – então a visão de Aristóteles é a seguinte. Tem uns objetos que caem e tem uns objetos que sobem. O que é mais fácil estudar? Aquele que cai. Ai ele fez o seguinte questionamento: se eu tenho então dois objetos de pesos iguais eles têm que chegar ao mesmo tempo. Isso é uma conclusão. Ele pode ir lá e fazer várias vezes a mesma experiência {Simula com as mãos vazias a situação de soltar dois objetos}. Agora se eu tenho um objeto mais pesado ele cai.

Turno 116: A1 – Primeiro.

Turno 117: C – {gesto de confirmação} Primeiro. Dai B foi lá é fez um questionamento intrigante a vocês, ele pegou um objeto que era mais pesado e simplesmente ele caiu depois. E ai vocês acham que o Aristóteles estava 100% certo? Ou não?

Turno 118: A1 – Depende, tipo se ele tiver o paraquedas ele vai pegar o ar, o ar levanta ele, porque o ar sobe. Dai ele vai ter o ar vai subir, vai levantar.

Turno 119: C – Exatamente.

Turno 120: A1 - Aquele ali só vai ter o peso, vamos supor que seja terra, ele vai cair.

Turno 121: C – Exatamente. Então se um objeto é formado só de terra ele tem que voltar para o estado natural dele que é aonde?

Turno 122: A1 – Na terra.

Encontramos o efeito da tentativa de produção da completude. Por não receber respostas às suas perguntas C as modifica tentando, neste caso, apresentar a situação de uma forma mais concreta. Diferentemente de B que procurava direcionar os sentidos dos alunos que respondiam erroneamente, o licenciando C ao não receber respostas procura completar sua exposição com a intenção de torná-la visível para o aluno.

O resultado da atividade proposta parece ter sido positivo, pois C encontra nas respostas de um determinado aluno, exatamente o que procurava. Então não é

preciso variar tanto seus modos de dizer, pois não aparecem muitos sentidos para serem interditados. Encontramos esta interdição apenas no turno 112, pois anteriormente (turno 111) o aluno produziu algo que para C não deveria ser produzido.

Este licenciando extrapola a aprendizagem de um aluno para a compreensão geral da turma: a resposta certa foi produzida, não importa se todos são capazes de produzi-la. Neste sentido C se aproxima da PT, sua busca pela participação dos alunos parece ter relação com a produção da interdição dos sentidos.

Após a atividade deste licenciando, Y realizou os experimentos em que são abandonadas bolas de papel de pesos variados e uma folha de papel aberta.

Turno 123: Y – Vou brincar com bolinhas com vocês. Eu peguei uma bolinha e amassei {bola de papel com 1 folha}. E vamos tentar fazer com três folhas {bola de papel com 3 folhas}. Bolinha com três folhas bolinha com uma folha. Elas vão chegar juntas ao chão? Ou separadas?

Turno 124: A3 - Acho que essa vai cair {3 folhas}.

Turno 125: A1 – Acho que a pequena vai cair {1folha}.

Turno 126: Y – Você acha que a pequena {1folha} vai cair primeiro, você acha que {Gesto para 3 folhas}. Então vocês olhem bem.

Turno 127: A1 – Caíram juntas.

Turno 128: A2 – Aquela ali, a pequenininha {1 folha} caiu antes.

Turno 129: B – Repete a experiência Y.

Turno 130: Y – Olhem bem.

Turno 131: B – Faz em cima da carteira acho que fica mais fácil de eles visualizarem (poucos alunos). No semestre passado eles até gravaram com o celular.

Turno 132: Y –{repete o experimento}.

Turno 133: A1– A pequena.

Turno 134: Y – A pequena caiu primeiro. É que a gente tem um sério problema do ar. {tenta amassar mais a bolinha maior para diminuir a resistência do ar}. Eu ainda vou insistir ainda. {repete o experimento}.

Turno 135: A1 – Junto.

Turno 136: Y – Mas vocês não falaram que a mais pesada ia cair primeiro e a pequena ia caia primeiro. {Pega uma folha, sem amassá-la}. As duas caíram juntas, por mais que vocês olharam, por mais que vocês achassem que não fosse. E se eu jogar uma aberta e outra fechada {bolinha}.

Turno 137: A1 – A fechada.

Turno 138: Y – Vai cair primeiro? Por quê?

Turno 139: A3 – Porque a aberta vai caindo assim {zigzague com as mãos}.

Turno 140: A2 – Por causa do ar.

Turno 141: A1 – Vento! Vento!

Podemos perceber que a princípio os alunos podem atribuir qualquer opinião acerca do resultado do experimento como mostra o turno 126. Entretanto após a realização do mesmo o sentido que este deveria produzir não é alcançado o que faz Y repetí-lo. Não satisfeito com a falta de compreensão dos alunos B sugere a Y que ele seja realizado em cima da mesa e comenta acerca da gravação que alguns alunos realizaram no semestre anterior. Ou seja, para B a dificuldade está em mostrar claramente o que ocorre, pois se os alunos observarem com atenção enxergarão o esperado.

Já para Y a dificuldade está nas próprias condições experimentais que tornam o experimento inexato e por isto os alunos não conseguem produzir a resposta correta (turno 134), apesar de A1 (turno 127) ter respondido corretamente. Provavelmente o enunciado deste aluno não foi ouvido pelos licenciandos, senão bastaria uma resposta correta, para que este aluno tomasse o lugar da aprendizagem de toda a turma, ou seja, a resposta errada é o gatilho da continuidade. Fazemos esta afirmação porque não houve confirmação da resposta correta (turno 127) pelos licenciandos, nem mesmo um comentário quando A1 mudou sua resposta no turno 133. Novamente percebemos a tentativa de trazer os alunos para a atividade. Entretanto ela funciona como indício para os licenciandos de sentidos que precisam ser censurados.

Entendemos também que os alunos podem interagir neste jogo de perguntas e respostas preferencialmente de duas maneiras. A primeira refere-se à retomada de sentido pelo aluno dos produtos do professor como se a censura apagasse o que foi pensado e o aluno tivesse a oportunidade de resignificar. A segunda tem relação com o modo de produzir respostas nas atividades escolares, em que os alunos buscam se conformar ao discurso do outro. Neste caso, a nova resposta não é fruto de um processo de resignificação, mas de repetição do enunciado mais provável diante do processo de exclusão das respostas dos alunos. Como é o caso de A1 que ao não receber confirmação muda sua resposta (turnos 122 e 133).

Na seqüência, H ficou responsável por trabalhar as questões no quadro.

Turno 142: H – {apagando o quadro}. Então pra continuar aqui só para finalizar e pra vocês terem identificado o que é cada coisa a gente tem três

questões aqui que a gente gostaria, são questões que servem para vocês pegarem tudo o que foi explicado por B, C e Y e tentarem concretizar isto resolvendo essas questões. Vamos tentar? Eu vou escrevendo, vocês copiam e daí a gente discute um pouquinho. Então algumas questões sobre essas ideias tanto de Aristóteles quanto de Galileu para que vocês tenham isso registrado.

Turno 143: A1 – É para entregar isso daí?

Turno 144: B – Sim.

Turno 145: H – Não, vocês tem que registrar no caderno. Neste daqui (primeiro exercício) vocês tem que colocar quem pensava o que. Eu quero que vocês tenham isso registrado, o pensamento dos dois.

[.....]

Turno 146: H – Já fizeram essa daqui para a gente conversar juntos? Então qual que é a diferença do que Aristóteles e do que Galileu pensava em relação à queda dos corpos.

Turno 147: A1 – Galileu pensava que tudo era matéria e não acreditava, e provou que não era o mais pesado que cai primeiro.

Turno 148: H – Isso se eu soltar dois corpos eles vão cair ao mesmo tempo. E o pensamento de Aristóteles?

Turno 149: A1 – Posso responder? Alguém quer responder? Posso responder C?

Turno 150: H – Pode.

Turno 151: A1 – O pensamento dele era que tudo podia ser feito de ar, terra, água e fogo e o mais pesado sempre cairia primeiro.

Turno 152: H – Exatamente perfeito. São essas mesmas as diferenças entre o pensamento Aristotélico e o pensamento de Galileu. Todos compreenderam bem isso? Então tá.

A primeira consideração sobre esta atividade pode ser tomada a partir da interação do aluno no turno 143 e das respostas de B (turno 144) e H (turno 145). A pergunta do aluno parece ter significado em B que a entrega da atividade fizesse sentido. Fato que pode ser entendido que os alunos só realizam uma atividade caso ela valha alguma coisa.

O licenciando H parece discordar da proposição de B, pois ele quer a atividade como registro do que foi trabalhado no dia. O que pode ter relação com o fato de que, até o momento, não havia registro da existência da aula. Já que não tinha se realizado anteriormente nenhum tipo de sistematização documental do conteúdo trabalhado. Neste caso H percebe que as questões funcionarão tanto para mostrar o conteúdo trabalhado de forma organizada quanto permitir o estudo ao aluno para a situação de avaliação.

Percebemos novamente no turno 151 que a resposta de um aluno é generalizada como se fosse de todos. Assim, a pergunta não faz mais sentido, pois os alunos também compreendem a linguagem como transparente. Então o que é

necessário saber é a resposta já entregue pelo colega, e assim, também as dúvidas não fazem mais sentido. Por outro lado temos a ação do professor que parece produzir a pergunta como simples retórica, silenciando o aluno que não pode expressar sua dúvida devido ao imperativo da resposta correta.

A análise desta aula, em suas relações mais gerais, nos aponta alguns caminhos no que se refere ao funcionamento dos “recursos” tanto de professores quanto de alunos. Percebemos que diferentemente de uma prática centrada no professor falando e os alunos escutando, as atividades construídas pelos licenciandos ofereceram voz aos alunos. Entretanto esta voz parece funcionar como um balizador dos enunciados ditos por eles que os modificam tentando interditar os sentidos observados nas expressões dos alunos. Buscando assim a produção da resposta correta.

Porém devemos entender que os alunos também interagem nesta atividade e como já comentamos, ela parece ter duas dimensões: uma é a oportunidade de resignificar, a outra é a conformação com o dizer do outro, ou seja, se a resposta não é a sua ela pode ser esta outra, dita por alguém.

Outra questão relevante é o imperativo da resposta correta, tanto professores quanto alunos parecem estar presos a ela, pois se chegarem à resposta correta nada mais é necessário dizer. Nesta direção um aluno é tomado como se representasse todos os outros e sua resposta correta garante a continuação do trabalho com o conteúdo.

Analisaremos a seguir a avaliação realizada pelos licenciandos na turma em questão.

3.3 - TEMOS PONTOS: VAMOS AVALIAR OS ALUNOS

Neste estágio os licenciandos tinham o dever de avaliar os alunos e entregar o resultado desta avaliação para o professor da escola. Ao longo das aulas foram atribuídos alguns valores em atividades de cópia. Esta nota foi capaz de fazer os alunos colaborarem com o trabalho dos licenciandos, pois antes de serem comunicados que o caderno seria avaliado poucos copiavam o conteúdo presente

no quadro. Entretanto após serem comunicados da nota, concentraram-se na tarefa posta a eles. Podemos dizer que, a princípio, não havia algo a ganhar que compensasse o investimento então os licenciandos perceberam e ofereceram uma recompensa.

Este fato foi motivo de discórdia entre os licenciandos, B sugeriu que contassem aos alunos que eles seriam avaliados aula a aula. Entretanto H e C acharam mais efetivo o trabalho de Y que ia de carteira em carteira cobrando dos alunos a atividade, já que era ele que detinha o controle da distribuição de notas. Os alunos perceberam Y como uma espécie de fiscal, ameaçando-lhes de remover o crédito caso não cumprissem determinadas condições.

Procuraremos entender o que foi solicitado ao aluno considerando a perspectiva da resposta das questões produzidas pelos licenciandos para realização de uma avaliação.

- 1) Dois móveis partem simultaneamente um de encontro ao outro com velocidade $V_a = 7,5\text{m/s}$ e $V_b = 17,5\text{ m/s}$. A distância que os separa é de 1500 metros. Determine após quanto tempo ocorre o encontro e qual a distância que cada um percorre até esse instante.
- 2) Um carro movimenta-se em movimento retilíneo segundo a equação $S = 40 - 8t$ no SI. Determine:
 - a) a posição inicial;
 - b) a posição no instante 5s. (Relatório 2, p. 52)

Podemos observar que as questões exigem cálculo. Vale lembrar que elas foram produzidas por sujeitos cujos “recursos” são alinhados com os “pré-construídos” presentes na ciência. Nesta direção para resolvê-las os alunos devem ou possuir esquemas alinhados, ou possuir outros que os permitam chegar à resposta correta. Podemos considerar que ambas as questões não permitem compreender quais são os sentidos atribuídos por eles ao enunciado, ou seja, não é possível através deste único modo de avaliação assegurar que o sentido que produziu a resposta do aluno é o esperado ou se ele é outro que, mesmo não sendo considerado o correto, permitiu o entendimento do enunciado.

Continuando,

- 3) Escreva a diferença entre o pensamento de Aristóteles e o pensamento de Galileu sobre a queda dos corpos.
- 4) Considere uma bola de basquete, pesando aproximadamente 600g, e uma bola de tênis, pesando aproximadamente 60g, sendo soltas ao mesmo tempo e de uma mesma altura, qual chega primeiro:
 - a) No ar;
 - b) No vácuo.
- 5) Enuncie a 1ª lei de Newton ou Princípio de Inércia, e forneça os seus passos históricos.
- 6) O que a 2ª lei de Newton significa? (Relatório 2, p. 52)

As duas questões que apresentam relação com o enfoque histórico e filosófico (5 e 6) foram anuladas pelos licenciandos que somente perceberam sua complexidade posteriormente. Quanto às demais, o acerto depende de um enunciado que deverá contemplar a expressão prevista pelos licenciandos. Elas parecem medir a adequação do dizer do aluno ao dizer do professor, ou seja, do que o aluno consegue se lembrar.

Observamos que todas as questões ativam os mesmos esquemas advindos da formação desses licenciandos enquanto alunos, cujo resultado se reflete em uma prática em que há nova roupagem para velhos modos de avaliação. Em outras palavras, frente ao desafio de produzir avaliação que levasse em conta a temática escolhida, a história e filosofia da ciência, os licenciandos produziram o que fazia sentido para eles, isto é, questões que conseguissem separar os alunos que conseguem produzir respostas corretas daqueles que não conseguem. A nosso ver, nenhuma das questões contribui para compreender o processo de mobilização de sentidos dos alunos especificamente. Entendemos assim que o processo de avaliação não deve se ater apenas a uma determinada maneira de ser realizada, pois compreender o sentido que produziu a resposta do aluno é uma ação complexa que não deve ser restrita a um modo de produção específico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossa proposta teórica em utilizar os conceitos de “recurso” e “pré-construído” parece ter funcionado relativamente bem tanto para explicar a coincidência quanto a disparidade de formas de produção de sentido. Percebemos também através deles que a aprendizagem nas atividades de ensino não depende apenas do conteúdo presente na mesma.

Compreendemos também o efeito pelo qual o aluno pode mostrar resultados satisfatórios para o professor mesmo que não tenha se apropriado dos “pré-construídos” alvos do processo. Entendemos esta questão a partir da ideia de que há uma construção de sentidos da prática escolar que pode ser considerada um jogo pedagógico. Nele o aluno cria “recursos” não em relação às construções científicas, mas acerca das características de produção de respostas, ou seja, o “recurso” dos alunos pode ter relação com um processo de escolha do enunciado de outro que é mais provável de ser o correto.

O trabalho realizado com os licenciandos nos permite também traçar alguns possíveis problemas quanto à gestão do estágio supervisionado e do curso de licenciatura em geral. Quanto ao estágio, primeiro percebemos que o acompanhamento dos licenciandos por parte do professor formador no campo escolar é bastante precário. Para compensar essa deficiência se solicita um relatório. Entretanto devemos questionar sobre as condições nas quais os licenciandos constroem esse texto, qual o papel do relatório na disciplina. Ele serve apenas para construir uma experiência com a escrita acadêmica ou para expressar a vivência na prática docente, o sentir-se professor?

Em nossa visão a principal finalidade do relatório deveria ser a de ajudar o professor formador a entender algumas dimensões dos “recursos” manifestados pelos licenciandos, a partir de um aprofundamento na discussão dos sentidos produzidos nas atividades realizadas ao longo do estágio. Assim, ele deve ser encarado como algo que ajude na construção de um espaço onde aconteça negociação de sentidos entre o professor formador e os licenciandos, pois caso

contrário a função do relatório pode ficar restrita ao cumprimento de mais uma tarefa acadêmica.

O grupo de licenciandos deste estudo conseguiu, devido à forma como o estágio se constituiu, criar um espaço de negociação de significados com os estudantes da escola. Entretanto, parece que o professor formador não encontrou um lugar para incluir-se, como detentor dos “recursos” previamente adequados ao campo educacional, nesta prática dos licenciandos. Esta deficiência na criação de espaços de negociação de sentidos pode ser explicada pelas condições de organização do estágio nas várias escolas. Este espaço precisa ainda ser encarado como um desafio.

Em relação às características do curso de licenciatura podemos questionar quais são os sentidos produtores das práticas que constroem as experiências dos alunos.

Observando as aulas, percebemos que apesar dos deslocamentos produzidos em relação a uma pedagogia centrada no professor, ainda encontramos a PT como principal fonte de esquemas cognitivos e simbólicos, pois mesmo com a tentativa de fazer os alunos darem sua contribuição tanto a natureza desta quanto a devolutiva do professor sugerem que os sentidos produzidos pelos alunos não são levados em consideração. Pois os licenciandos buscam censurá-los, através da produção da completude, por exemplo. Ou seja, o professor ao não receber a devolutiva do aluno para algo tão claro como o que está mostrando, tenta esclarecer mais para que o aluno não tenha outra opção a não ser responder uma pergunta que muitas vezes do ponto de vista do professor já parece estar respondida.

Esta modelagem de exposição produzida pelo professor a partir da resposta do aluno pode dar origem a dois caminhos: 1) considerar que o aluno a partir de sua resposta censurada busca a resignificação e neste caso, não há negociação de significados, pois o professor é o único detentor do sentido legítimo então cabe ao aluno alcançá-lo; 2) entra em questão os “recursos” de sobrevivência escolar, próprios das atividades de ensino, na qual o aluno deve curvar-se aos dizeres do outro, mesmo que estes não lhes faça sentido. Ou seja, não é que o enunciado do

professor fica sem sentido, mas o sentido ganha relação com a produção da resposta e não com o “pré-construído” do qual ele deriva.

Fica como sugestão que outras pesquisas enfoquem os efeitos dos modos como os licenciandos significam a atividade de ensino e também que busquem entender o motivo dos alunos se expressarem de determinada maneira em determinados tipos de atividades. Elas auxiliariam a compreender melhor o que estamos denominando “recursos” de sobrevivência e talvez assim diminuir sua naturalização enquanto esquema próprio da atividade de ensino.

Outro fator relevante é a adaptabilidade dos “recursos” às novas situações. Percebemos, por exemplo, que mesmo havendo mudanças espaciais significativas, a organização e os “utensílios” didáticos de uma aula comum na PT continuaram presentes. O mesmo ocorre com os enunciados da avaliação que não diferem entre as questões sobre um conteúdo de física, digamos, mais clássico, e um que perpassa pela história da ciência. Esta adaptabilidade deve ser entendida como um efeito da preexistência do sistema dos “recursos” a qualquer nova significação. Sendo assim só pode haver adaptabilidade, pois qualquer novo “recurso” terá como matéria prima seus antecessores.

Como o processo de produção de sentidos ocorre de forma espontânea e inconsciente não é surpresa que esquemas semelhantes à PT sejam mobilizados em situações que a princípio podem parecer diferentes. O que nos leva a pensar que essas situações são semelhantes o suficiente para quem acessa o mesmo conjunto de “recursos”, pois determinado “recurso” só é convocado a dar sentido quando existem condições semelhantes às que o produziu. Dessa forma, é possível explicar a não transposição do que a escola ensina para o mundo exterior, social, pois ela parece conseguir proporcionar a produção/mobilização de “recursos” pelos alunos apenas quando estão em situações escolares, devido às características próprias das experiências que os produziram.

Considerando as análises das aulas ministradas pelos licenciandos, percebemos fortes indícios da PT funcionando através do enfoque na transparência do sentido. Isto pode ser justificado pela crença de que todos falam a mesma língua, então o sentido presente nas expressões do professor é claro e objetivo, ou seja,

todo estudante inteligente consegue observar o que o professor quer mostrar e se não há esta resposta imediata cabe ao professor completa-la, pois parece faltar informação para que o aluno conclua.

Quando tratamos da funcionalidade dos “recursos” devemos lembrar que o sujeito não possui controle dos próprios processos de significação. No caso dos alunos e dos licenciandos, são as experiências de cada um deles que produzem as diferenças nos “recursos” destes sujeitos. Mas no movimento da produção e expressão dos sentidos não conseguem perceber essa diferença.

Acreditamos que seja por conta das diferenças de recursos mobilizados que, geralmente, os professores culpam os alunos por determinada falta, pois em seus esquemas cognitivos e simbólicos o erro é produzido por uma falha cognitiva, pois julgam que o sentido está expresso claramente.

Entendemos que esta dificuldade parece intransponível na sala de aula, cujo modo de produção das atividades pedagógicas refere-se ao da PT. Efeito produzido a partir do momento em que não há negociação de significados, pois como eles estão claramente postos não há o que negociar. A alternativa para sair desta encruzilhada parece ser a PR. Nesta pedagogia se considera que os alunos produzem sentidos a partir de seus próprios esquemas que são, a princípio, diferentes dos do professor. Portanto, os espaços de negociação e de desenvolvimento de autonomia são fundamentais.

A autonomia se refere ao fato do aluno estar livre para produzir sentidos, os quais não serão quaisquer, já que dependem de um esquema prévio mobilizado durante a atividade. Ao se permitir que o aluno signifique estará se negociando, caso contrário, o dizer do professor exercerá predominância sobre o do aluno.

Então ao construirmos atividades tendo em conta a PR não estamos trabalhando com a ideia de deixarmos o aluno livre para atribuir qualquer sentido ao conteúdo, pois o objetivo é que eles se apropriem, em certa aproximação, dos “pré-construídos” da ciência. Propomos a tentativa de compreender a forma como os alunos significam para aí negociar, tomando cuidado com o funcionamento de nossos próprios “recursos” para não transformar uma negociação em censura.

Como dissemos, percebemos nos “recursos” mobilizados pelos estagiários uma forte relação com a PT justamente pelo efeito de censura que foi utilizado nas interações, não importando qual sentido produziu a resposta, mas se ela estava correta. Quanto aos alunos percebemos que eles também significam as atividades de ensino através de esquemas que tanto produzem a legitimidade da prática do professor de censurar a resposta quanto os que tomam como produto a resposta correta.

A pesquisa realizada no campo de estágio nos permitiu compreender esta noção de “recursos” mobilizados pela prática. Percebemos leves deslocamentos em relação a uma PT, em que as produções dos alunos foram moldadas pela produção do professor de um determinado modo.

Terminamos este trabalho com algumas perguntas que ainda ficam sem respostas:

- 1) quanto à relação entre os alunos e as atividades propostas pelo professor. Que sentidos são atribuídos às atividades pelo aluno? Quais foram as práticas que proporcionaram a apropriação pelos alunos destas? Como elas interagem com os diversos tipos de atividade?
- 2) quanto à formatação da disciplina física na escola. Como podemos alterar as práticas escolares para superar a PT em busca de uma PR?
- 3) quanto à formação do professor de física. Como poderiam os “pré-construídos” da ciência da educação de fato mobilizar novos “recursos” nos licenciandos?

Para concluir, podemos afirmar que ao adotarmos os “pré-construídos” deste referencial teórico, com certeza se, eles não foram suficientes para mobilizarmos novos “recursos” em nossa futura prática docente, certamente estaremos mais atentos àqueles previamente construídos em nossa formação como aluno. Afinal, como diz Orlandi, estudar Análise de Discurso no mínimo nos coloca numa relação menos ingênua com a linguagem.

REFERENCIAS

ARAÚJO, C. As marcas da violência na constituição da identidade de jovens da periferia. **Educação e Pesquisa**. v. 27, n. 1, p. 141-160, 2001.

BARROS FILHO, J. **A avaliação da aprendizagem e formação de professores de física para o ensino médio**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002.

BECKER, F. **Educação e construção do conhecimento**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

BERNSTEIN, B. **Clases, códigos y control II: Hacia una teoría de las transmisiones educativas**. Madrid: Ediciones Akal, 1988.

BERNSTEIN, B. **La estructura del discurso pedagógico – cases, códigos y control IV**. Madrid: Ediciones Morata, 1993.

BEZERRA, G. G. R. **Contingências do trabalho decente na escola pública: ensinar a ler e a escrever nem contexto de mudanças**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

BONITO, J. Linguagem da ciência uma abordagem linguística. In: V encontro nacional de docentes – educação em ciências da natureza. 1995, Porto Alegre. **Atas ... V encontro nacional de docentes – educação em ciências da natureza**. 1995. p. 211-217.

BOURDIEU, P. **A economia das trocas linguísticas**. 2 ed, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008a.

_____. **A economia das trocas simbólicas**. 6 ed. São Paulo: Editora Perspectiva, 2009a.

_____. A escola conservadora: as desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Org.). **Escritos de educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998. p. 37-64.

_____. **A produção da crença: contribuição para uma economia dos bens simbólicos**. Porto Alegre, RS: Zouk, 2008b.

_____. Éléments d'une théorie sociologique de la perception artistique. **Revue internationale des sciences sociales**. v. 20, n. 4, 1968, pp. 640-664.

_____. **O poder simbólico**. 13 ed, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

_____. **O senso prático**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009b.

_____. **Razões práticas: Sobre a teoria da ação.** Campinas, SP: Papyrus, 1996.

_____. **Sobre a televisão.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editora, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Orientações educacionais complementares aos parâmetros curriculares nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias.** 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações curriculares para o ensino médio.** V. 2, 2006.

BRENNEISEN, E.; TARINI, A. M. de F. L. Identidade, diferença e pluralidade: um olhar para a sala de aula. **Linguagem & Ensino**, v. 11, n. 1, p. 81-99, 2008.

CAMACHO, L. M. Y. As sutilezas das faces da violência nas práticas escolares de adolescentes. **Educação e Pesquisa**. v. 27, n. 1, p. 123-140, 2001.

CAMARGO, E. P. de; NARDI, R. Dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de eletromagnetismo para alunos com deficiência visual. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 12, n. 1, p. 55-69, 2007a.

CAMARGO, E. P. de; NARDI, R. Dificuldades e alternativas encontradas por licenciandos para o planejamento de atividades de ensino de óptica para alunos com deficiência visual. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. v. 29, n. 1, p. 115-126, 2007b.

CEDRO, W. L. **O motivo e a atividade de aprendizagem do professor de matemática: uma perspectiva histórico-cultural.** Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

CHARAUDEAU, P. **Linguagem e discurso: modos de organização.** 2 ed, São Paulo: Contexto, 2010.

CONCEIÇÃO, R. I. S. A leitura no livro didático: uma dicotomia entre o discurso e a prática. **Linguagem e Ensino**. v. 8, n. 1, p. 51-72, 2005.

COURTINE, Jean-Jacques. **Análise do discurso político: o discurso comunista endereçado aos cristãos.** São Carlos, SP: EdUFSCar, 2009.

DUBET, F. **Sociologia da Experiência.** Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

GARCIA, T. M. F. B. A riqueza do tempo perdido. **Educação e Pesquisa**. v. 25, n. 1, p. 109-125, 1999.

GATTI, S. R. T. **Análise de uma ação didática centrada na utilização da história da ciência: uma contribuição para a formação inicial do docente de física.** Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

GILBERT, J. K.; OSBORNE, R. J.; FENSHAM, P. J. Children's science and its consequences for teaching. In: GILBERT, J. K. (Org.). **Constructing Worlds through Science Education: The selected works of John K. Gilbert.** Oxon: Routledge, 2005. p. 246-256.

GLAT, R.; FONTES, R. de S.; PLETSCHE, M. D. Uma breve reflexão sobre o papel da Educação Especial frente ao processo de inclusão de pessoas com necessidades educacionais especiais em rede regular de ensino. **Cadernos de Educação** (Duque de Caxias), Duque de Caxias/RJ, v. 6, p. 13-30, 2006.

GONZALEZ, V. D. **Entre os limites do real e a ilusão da transparência: o processo de produção de sentidos.** Dissertação (Mestrado em Linguística) – Programa de Pós-Graduação em linguística, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2006.

KUHN, T. **O caminho desde A Estrutura: ensaios filosóficos, 1970-1993, com uma entrevista autobiográfica.** São Paulo: Editora UNESP, 2006.

MOREIRA, A. F.; BORGES, O. Por dentro de uma sala de aula de física. **Educação e Pesquisa**. v. 32, n. 1, p. 157-174, 2006.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos?. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996.

ORLANDI, E. P. **As formas do silêncio: no movimento dos sentidos.** 6 ed. Campinas: Editora da UNICAMP, 2007a.

_____. **Autoria, leitura e efeitos do trabalho simbólico.** 5 ed. Campinas: Pontes Editores, 2007b.

_____. **Linguagem e conhecimento linguístico: para uma história das ideias no Brasil.** São Paulo: Cortez, 2002.

PÊCHEUX, M. **Semântica e discurso: uma crítica à afirmação do óbvio.** Campinas: Editora da UNICAMP, 1988.

POSSENTI, S. Observações sobre o interdiscurso. **Revista letras**, n. 61, especial, p. 253-269, 2003.

REZENDE, M. A. da S. **A prática de interpretação na escola: uma abordagem discursiva.** Dissertação (Mestrado em Linguística) – Instituto de Estudos da Linguagem, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

RITCHIE, S. M. Actions and discourses for transformative understanding in a middle school science class. **International Journal of Science Education**, v. 23, n. 3, p. 283-299, 2001.

RODRIGUES, S.; THOMPSON, I. Cohesion in science lesson discourse: clarity, relevance and sufficient information. **International Journal of Science Education**, v. 23, n. 9, p. 929-940, 2001.

ROLA, A. P. C. O uso da leitura em aulas de Espanhol como Língua Estrangeira. **Linguagem e Ensino**. v. 9, n. 2, p. 57-77, 2006.

ROTH, W. M.; BOUTONNÉ, S. One class, many worlds. **International Journal of Science Education**, v. 21, n. 1, p. 59-75, 1999.

SASSIER, M. Fazendo-se de bobo. In: BARONAS, R. L.; KUMESU, F. (Org.). **Homenagem a Michel Pêcheux: 25 anos de presença na análise do discurso**. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2008. p. 149-177.

SILVA, H. C. **Como, quando e o que se lê em aulas de física no ensino médio: elementos para uma proposta de mudança**. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1997.

SILVA, L. F.; CARVALHO, L. M. de. Professores de física em formação inicial: o ensino de física, a abordagem CTS e os temas controversos. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 14, n. 1, p. 135-148, 2009.

TEIXEIRA, I. A. DE C. Cadências escolares, ritmos docentes. **Educação e Pesquisa**. v. 25, n. 1, p. 87-108, 1999.

VASCONCELLOS, A. C. J. de A. B. de. **A civilização escolar e as camadas populares: a tecitura do cotidiano escolar**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

ZIMER, T. T. B. **Aprendendo a Ensinar Matemática nas Séries Iniciais do Ensino Fundamental**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.